Revista de AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

NUM. 601 MARZO 1991

La Guerra del Golfo

Los presupuestos de Defensa para 1991

dossier:

EL C15 EN EL EJERCITO DEL AIRE

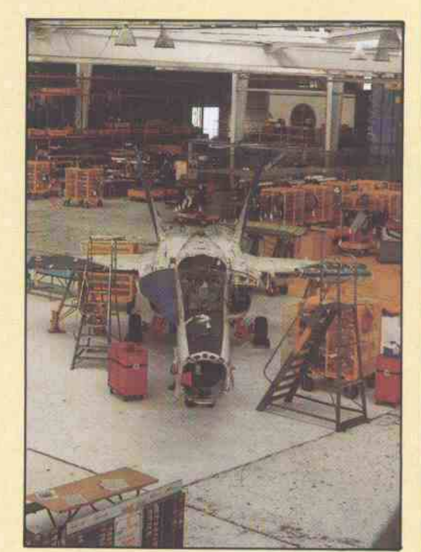


Nuestra Portada: Aviones EF-18 del Grupo 15 del Ejército del Aire. Foto: J. Terol

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
Nº 601
MARZO 1991

DOSSIER

ARTICULOS



Montaje final del primer EF-18 en St. Louis.

SECCIONES



Número normal: 290 pesetas
Suscripción semestral: 1.740 pesetas
Suscripción anual: 3.480 pesetas
Suscripción extranjero: 6.400 pesetas
IVA incluido
(más gastos de envío)

Director:
Coronel: Luis Suárez Díaz
Director Honorario: Coronel: Emilio Dáneo Palacios
Consejo de Redacción: Coronel: Jaime Aguilar Hornos. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau. Coronel: Miguel Valverde Gómez. Coronel: Joaquín Vasco Gil. Tte. Coronel: Antonio Castells Be. Tte. Coronel: Federico Yaniz Velasco. Tte. Coronel: Fco. Javier Illana Salamanca. Comandante: Javier García Arnáiz. Comandante: Ramón Alvarez Mateus. Comandante: José Angel Corugedo Bermejo. Capitán: Mario Martínez Ruiz. Teniente: Manuel Corral Baciero
Redacción: Teniente: Antonio M.ª Alonso Ibañez. Teniente: Juan Antonio Rodríguez Medina.
Diseño: Capitán: Estanislao Abellán Agius. Administración: Coronel: Sixto Santa Mayoral. Coronel: Federico Rubert Boyce. Coronel: Jesús Leal Montes. (Adjunto a la Dirección), Teniente: José García Ortega Publicidad: De Nova. Teléfs.: 763 91 52 - 764 33 11. Fax: 764 62 46.
Fotomecánica, Fotocomposición e Impresión: Lasercrom, S.A. Enrique Simonis, 19. Teléf.: 239 56 80 - 239 09 41. 28045-Madrid
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647. N.I.P.O. 099-91-004-3
Teléfonos: 544 28 19. Dirección, Redacción: 544 26 12. Administración: 549 70 00. Ext. 3184.
Fax: 544 26 12. Princesa, 88 - 28006-MADRID

Editorial

Investigación y desarrollo en las Fuerzas Armadas

o hay duda que la Investigación y Desarrollo, a cualquiera de sus escalas, es una de las facetas más importantes de las sólidas bases en las que debe reposar el bienestar de una nación. Los estudios realizados muestran que aquellas empresas que invierten más en I+D, obtienen mayores beneficios que aquellas que no lo hacen o que lo hacen en menor proporción. Ello se puede extender fácilmente al ámbito nacional, solo que en ese caso las ventajas se alcanzan, de la misma manera, a la totalidad de la nación. Así, las ganancias son muchas e indudables: independencia tecnologica, tasas de empleo, crecimiento económico, conocimiento, exportaciones, etc.

ampoco se escapa a nadie que Defensa es una de las mayores inversiones en I+D, y no solo por la proporción en que lo hace, sino también por la calidad o estado puntero de la tecnología que desarrolla. De esta manera, las Fuerzas Armadas cooperan en el esfuerzo de tratar de sacar de su letargo a la industria nacional, tratando cada vez más que los contratos sean adjudicados a empresas domésticas, antes que extranjeras; y ello por razones puramente estratégicas, así como las de fundar y habilitar para el futuro unos cimientos tecnológicos.

hora bien, la pregunta inmediata es: ¿están los Ejércitos preparados para tales programas de I+D? ¿Están respondiendo satisfactoriamente las empresas a la demanda que se les hace? El Ejército necesita adaptar su estructura a lo que antes eran tratos esporádicos y ahora resulta ser una convivencia íntima con la empresa. Para economizar recursos se deben evitar duplicaciones en los esfuerzos de diseño y desarrollo, verificación, validación y certificación, operación, etc. Para realizar esta integración Fuerzas Armadas-Empresa Nacional, la segunda cuenta con un "ejército" de personal especializado: marketing, gestores, técnicos, etc. El Ejército, sin embargo, preocupado por alcanzar el cumplimiento de su misión descuida, como secundarias, sus funciones de control de este esfuerzo de I+D, dejando muchas veces en manos de la propia Empresa, que nunca podrá efectuar un control objetivo sobre su propia labor, y sin que resulte en ningún tipo de economía de recursos.

esalta en este aspecto el tema de las especificaciones, caballo de batalla entre ambos. Al Ejército le son difíciles de confeccionar ya que el producto final es desconocido en un proyecto de investigación, resultando en especificaciones ambiguas o incompletas, a las que se aferran las Empresas para justificar sus deficiencias.

or otro lado, ¿aceptan las empresas el reto que se les plantea? o bien ¿aprovechando las ventajas sobre las Fuerzas Armadas antes expuestas, solo ejercen como mercaderes de tecnología?, comprando "allá" lo que se les ha pedido "aquí" y ¿enriqueciendo únicamente sus arcas, mientras que sus cimientos científicos se tambalean?

Valgan estos pensamientos para que ambos, Fuerzas Armadas y Empresa Nacional, establezcan una relación adecuada, de la que todos se beneficien a largo plazo.

Primeras lecciones

l análisis detallado de la Guerra del Golfo Pérsico tardará meses e incluso años en realizarse pero a estas alturas del conflicto pueden ya resaltarse algunos aspectos del mismo que son de gran interés desde el punto de vista militar y más concretamente desde la perspectiva del Ejército del Aire.

as operaciones comenzaron en enero tras un largo periodo de tensión en que la amenaza de acción armada estuvo siempre presente como respuesta a la invasión y posterior anexión de Kuwait por parte de Irak. Los meses transcurridos desde el mes de agosto de 1990 sirvieron, tanto al agresor como a los paises dispuestos a restablecer la soberanía Kuwaití, para prepararse psicológica y materialmente para el estallido de las hostilidades. En pocas ocasiones se ha podido seguir tan pública y universalmente un proceso de crisis. El desenlace, tras la Resolución 678 del Consejo de Seguridad de la ONU, fue el comienzo de las incursiones aéreas sobre Bagdad.

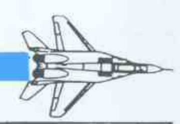
a actividad política y diplomática desde agosto hasta enero fue intensísima pero, si cabe, fue aun mayor la actividad militar. El despliegue de las fuerzas aliadas constituyó un titánico esfuerzo logístico que ha continuado para sostener a las unidades y su capacidad combativa. Este aspecto del conflicto, poco apreciado por el público en general, es digno de una atención cuidadosa de los profesionales de la milicia.

ituar sobre el Teatro de la Guerra a miles de kilómetros de las bases de partida más de medio millón de hombres, con sus pertrechos y armamento de todo tipo, fue una ingente tarea que tiene continuidad en el esfuerzo diario para conseguir que las unidades permanezcan listas para el combate. Trasladar a Arabia Saudí cientos de aviones con su apoyo logístico y asegurar un ritmo medio de cerca de dos mil salidas diarias, en acciones aéreas de todo tipo, ha sido una muy destacable y difícil empresa. En cuanto a la guerra naval se ha situado una flota gigantesca en las aguas del Golfo Pérsico y mares próximos lo que lleva aparejado un enorme volumen de aprovisionamiento.

a existencia de una organización logística eficaz es la premisa indispensable para el desarrollo de cualquier esfuerzo bélico. Las especiales características del conflicto del Golfo han proporcionado un plazo de tiempo para el despliegue pero las enormes distancias han sido un factor de dificultad añadida. En cualquier caso el esfuerzo logístico realizado ha sido un ejemplo de adaptación a unas circunstancias concretas.

l protagonismo de las fuerzas aéreas durante los primeros treinta y seis días de operaciones de este conflicto pasará a la Historia de la Aviación. Durante esos días, salvo las acciones navales necesarias para la neutralización de la pequeña marina iraquí y esporádicas acciones terrestres, la aviación ha llevado los partes diarios de operaciones. El empleo de misiles, (basados en tierra o en buques), también ha colaborado en el profundo desgaste del poder y potencial militar iraquí pero el avión ha sido el protagonista del esfuerzo principal. Se han realizado todo tipo de acciones aéreas y el uso de las últimas tecnologías ha complementado a métodos y sistemas muy experimentados.

s indiscutible que son muchos los aspectos a considerar al estudiar un conflicto tan complejo como el del Golfo Pérsico, pero el papel protagonista de la aviación y la necesidad de un sistema logístico adecuado son, desde el punto de vista militar, lecciones que es imprescindible no olvidar. El papel de las fuerzas aéreas es tanto más relevante cuanto han tenido que operar sometidos a estrictas limitaciones de caracter sociopolítico que han obligado a atacar objetivos con carácter muy selectivo. Este esfuerzo adicional, no bien entendido por todos, resalta aún mas la capacidad de la aviación para ajustarse con precisión a cada situación concreta con objeto de servir fielmente a la finalidad superior del Mando.



EL TORNADO EN LA "TORMENTA"

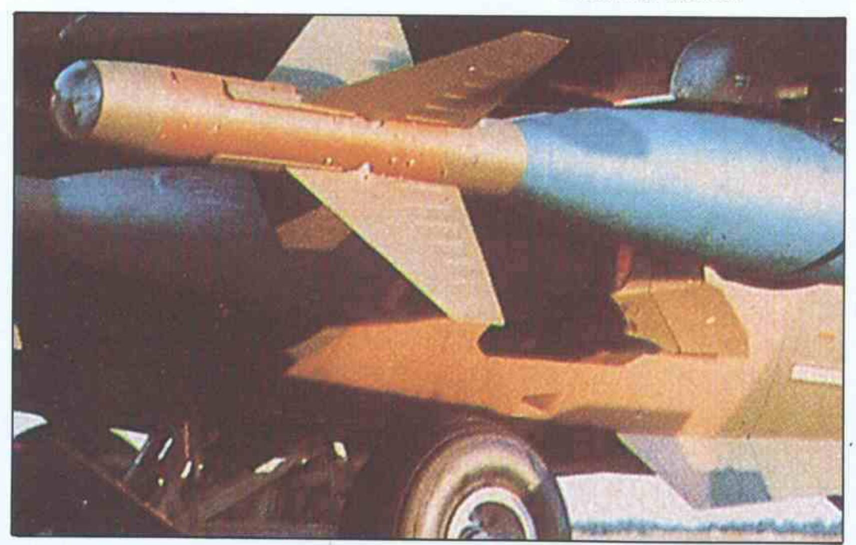


El Tornado, producto de la cooperación británica, alemana e italiana, ha demostrado satisfactoriamente su capacidad operativa en la Tormenta del Desierto, en sus tres versiones. La RAF y la Real Fuerza Aérea de Arabia Saudita operan el GR1 de interdicción, el GR1A de reconocimiento y ataque, y el interceptor F3, mientras que la Fuerza Aérea Italiana solo utiliza el GR1. El número total de aviones desplegados en el Golfo supera el centenar, operando en primera línea, y de los cuales la RAF había perdido ya cinco unidades el pasado mes de enero. Estas pérdidas son posiblemente resultado del bombardeo de pistas a baja cota utilizando munición de penetración y rompedora, así como negadora de área, y debido a la intensa artillería antiaérea. A pesar de ello, el Tornado ha demostrado una buena capacidad de penetración de las posiciones enemigos fuertemente defendidas.

Otro armamento que dota al Tornado son las bombas guiadas laser como la Paveway II, aunque el GR1 no posee designador laser, y el ALARM (Air Lamched Anti-Radiation Missile), de características similares al HARM americano, y cuya puesta en servicio ha sido apresurada por el conflicto.

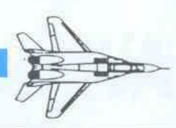
La foto muestra un Tornado y un Jaguar de la RAF, con la pintura del desierto para el Golfo Pérsico. Hay que mencionar que el Tornado ha sido dotado de una cierta capacidad "stealth" con la aplicación de material absorbente al radar (RAM) en determinadas superficies (bordes de ataque, tomas de los motores, superficies centrales de las cargas externas, etc.).

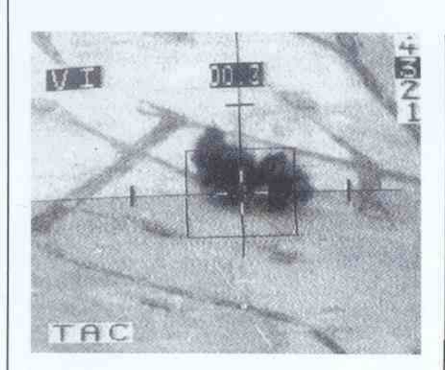
BOMBAS LASER



El bombardeo de Irak muestra un cambio radical sobre cualquier otra campaña de bombardeo, y en particular desde la última en Vietnam. Destacan, para las misiones de destrucción de objetivos específicos, las bombas guiadas laser, que forman parte de las Municiones de Guiado Preciso (PGM).

Estas bombas superan las deficiencias que presentaban las bombas convencionales, principalmente por el aumento de la precisión y por la capacidad stand-off. La primera da como resultado la posibilidad de destrucción de blancos reforzados (refugios, centros de mando y control, etc.), que antes era muy difícil, incluso con CEPs (Circular Error Probrable) de pocos metros, por la misma razón, la necesidad de reatacar el mismo blanco se ve gradualmente reducida. Por otro lado, la





capacidad stand-off permite al piloto realizar maniobras evasivas o de ataque a un nuevo blanco, liberándole de la servidumbre y riesgo de aproximarse, quizás letalmente, al blanco que pueda estar fuertemente defendido.

En las imágenes se muestra la cabeza de guiado de una bomba guiada laser Paveway III (Mk 84, 900 kg.), utilizada en el conflicto del Golfo Pérsico, así como la presentación obtenida por la tripulación del avión iluminador del blanco durante el ataque.



BOMBAS CLUSTER

Las bombas "cluster" están demostrando, en todas sus versiones, sus posibilidades en el teatro de la Guerra del Golfo.

Así, por ejemplo, se están utilizando con éxito las minas de negación de área para forzar a las lanzaderas móviles de SCUDs a circular por carreteras, desde donde pueden ser "limpiadas" con relativa rapidez.

Una de las bombas utilizadas para ello por los Estados Unidos es la ISCB-1, versión modificada de la Mk-20 Rockeye, que dispersa 160 minas de fragmentación además de 65 minas dummy idénticas, con periodos de detonación desde el impacto hasta 24 horas en incrementos de 10 segundos, y cubriendo un área de hasta 5000 metros cuadrados.

Sin embargo, y para este tipo de armamento "cluster", las Fuerzas Aliadas han pagado los resultados de las cancelaciones y aplazamientos sufridos por los programas "stand-off", como es el caso del MSOW, ya que la mayoría de las pérdidas aéreas en el Golfo (que incluyen ya aviones A-6, F-15E, OV-10, A-10, AV-8B y Tornados) han sido durante misiones de ataque al suelo, al tener que aproximarse al blanco y exponerse a las defensas enemigas.

Las fotografías muestran un dispersador de granadas Beluga instalado en un caza bombardero francés Jaguar, aviones que participan en el conflicto del Golfo Pérsico.

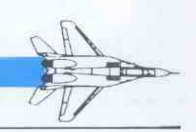


FUTURO AVION PESADO

Los últimos acontecimientos en el Golfo han hecho sentir la necesidad urgente del desarrollo del Avión Pesado Futuro o Future Large Aiscraft (FLA) en Europa, así como el Transporte de Teatro Avanzado (ATT) en USA, cuyos programas se encontraban ralentizados.

Los C-141 y C-130 de la USAF, así como los C-130 de la RAF y C-160 Franco-Alemanes, que han sido desplegados en la operación Desert Shield (Escudo del Desierto), han dejado asomar problemas de envejecimiento y fiabilidad, así como una vida estructural remanente relativamente corta. La USAF tenía previsto el reemplazamiento de sus C-141/C-130 mediante el C-17, previsto plara un futuro medio y un número reducido de unas 120 unidades de unas 200 iniciales, debido a la relajación de tensiones Este-Oeste.

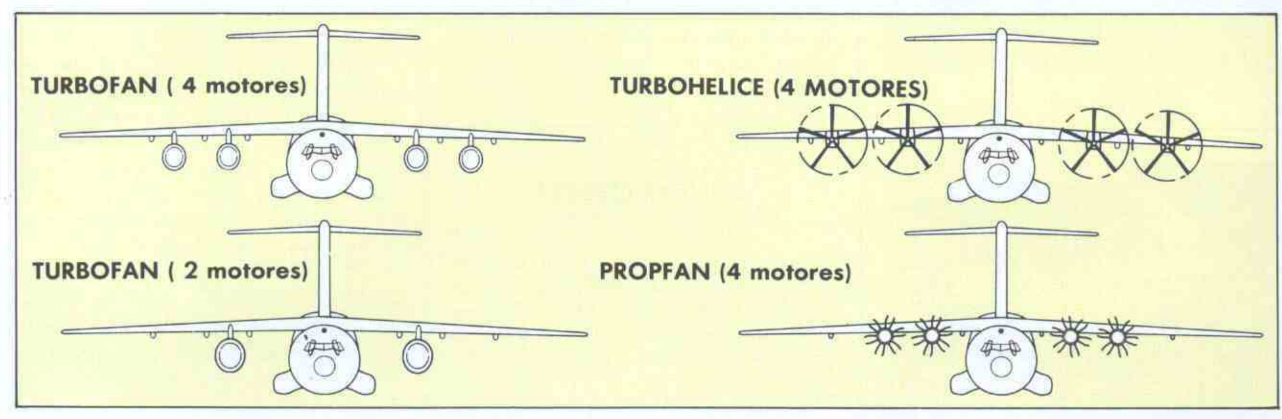
Sin embargo, la operación Escudo del Desierto ha dado un nuevo empuje a las doctrinas militares que apoyan las fuerzas de despliegue rápido y flexible, optimizadas para tratar crisis en puntos lejanos del globo, en operacio-



nes fuera del área, lo que revitalizará, aún dentro de los recortes de presupuesto, el programa FLA.

Este programa, con 7 naciones participantes por parte de EUROFLAG (Grupo FLA Europeo), y que son Francia (Aerospatiale), UK (British Aerospace), Alemania (Deutsche Airbus),Italia (Aeritalia),España (CASA), Turquía y Bélgica (estas dos últimas todavía sin participación industrial), está considerando juntar sus esfuerzos con USA en un programa trasatlántico y que podría alcanzar una producción de 1000 unidades, ya que los programas FLA y ATT tienen impuestas unas especificaciones muy similares.

No se desarrollarían nuevas plantas propulsoras para el FLA, utilizándose aquellas disponibles en el mercado militar/civil, lo que reduce el tiempo de desarrollo del avión, aunque todavía esté por determinar la configuración final de la planta motriz (turbofan, propfan o turbohélice avanzado). El peso máximo al despegue oscilaría alrededor de las 100 toneladas.

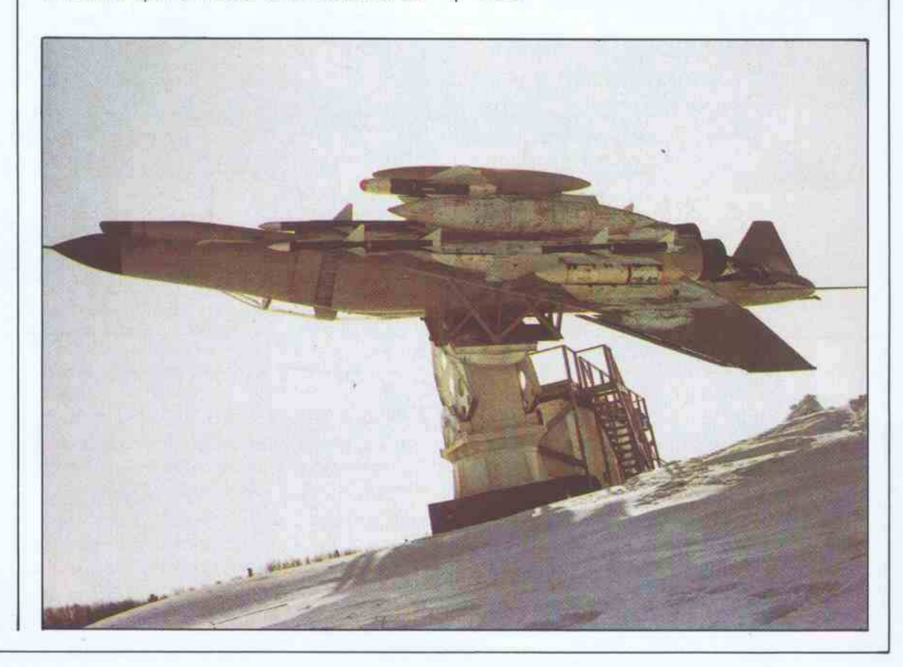


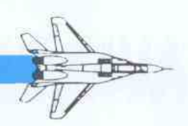
Posibles configuraciones de la planta motriz del FLA.

AVIONES "PANZA ARRIBA"

Las Contra Medidas Electrónicas (ECM) nacieron cuando en Vietnam se derribaban un número alarmante de F-4 Phantoms derribados por misiles tierra-aire guiados por radar. Así se dotó a este avión del primer pod de ECM operativo. El crecimiento de estas capacidades de ECM, junto con la integración de comunicaciones, aviónica, armamento guiado, navegación y guiado ayudado por instrumentos, así como los perturbadores electrónicos, han ganado una demanda explosiva en la necesidad de ensayar y evaluar las capacidades de los sistemas de guerra electrónica emboscados, antes de entregar éstos a la comunidad operativa. La interacción entre "pequeñas" antenas distribuidas en la superficie del avión, principalmente en la panza, y que puede llegar en la actualidad hasta las 60 antenas del B-1B, puede desagradar considerablemente la actuación de la aeronave hasta el punto de amenazar el éxito de la misión.

Uno de estos centros de ensayos que ha alcanzado gran renombre es el Rome Air Development Center (RADC), también llamado la "Fuerza Aérea panza arriba" (por las razones obvias que muestra la foto) donde se han realizado este tipo de estudios en las siguientes aeronaves: F-4C/D/E/G, RF-4C, F-111A/C/F, FB-111, EF-111A, F-15A, A-10 y F-16. Estos dos últimos eran prototipos modificados para ensayar con un avión de producción, mientras que el resto eran solo las estructuras antes de su retiro, con sus equipos electrónicos. Pero no solo la aviación táctica, sino también la estratégica se han ensayado. Ya se han evaluado las estructuras del B-52 y B-1, así como el misil de crucero AGM-86B.





EL 1553 PARA LOS F-111C DE LA RAAF



La Real Fuerza Aérea Australiana (RAAF) planea un ambicioso programa de modernización, al igual que otras muchas fuerzas aéreas, sobre el avión F-111C, y cuyo contratista principal será Rockwell.

El Programa de Modernización de Aviónica (AUP), que dotará al avión de un bus de datos digital MIL-STD-1553B, prolongará la vida de los 18 F-111C y 4 RF-111C de la RAAF más allá del año 2010.

El coste por avión del programa, un cuarto del precio unitario del RAAF-18 ya en servicio en Australia, ha sido uno de los factores principales de tal decisión, ya que el haber reemplazado los F-111C con aviones Panavia Tornado, idea ya considerada, era del orden de 7 veces más caro. Además, también influyó el avance y capacidad de carga del F-111C superada actualmente por muy pocas plataformas, así como el Programa de Modernización de Aviónica (AMP) llevado a cabo paralelamente por la USAF en sus F-111.

Con el AUP se pretende incrementar la mantenibilidad del avión actualmente con problemas debidos principalmente a los sistemas de aviónica, desde 3'6 horas a más de 20 horas MTBF (tiempo medio entre fallos). Con ello se lograría mantener el valor estratégico de los F-111C, dotados actualmente del designador electroóptico/laser Pave Tack y capacidad de misil antibuque AGM-84 Harpoon, y que se complementarán ahora con un nuevo Sistema de Radar de Ataque (ARS) y un radar de seguimiento del terreno (TFR), así como sistemas de navegación y armamento, entre los que forman el Sistema de Control de Vuelo (FCS), de posición por satélite (GPS), voz codificada y transmisión de datos.

El primer avión , modificado en USA, volará este año. La industria australiana proporcionará los 21 bits de modificación restantes, previendo el fin de programa a últimos del año 1995.

JAS 39 GRIPEN: MAS RETRASOS

La Fuerza Aérea Sueca no espera empezar a recibir el nuevo avión de combate JAS 39 hasta principios de 1994, acumulándose dos años de retraso sobre la fecha prevista inicial de 1992.

El accidente en el que quedó destruído el primer prototipo, febrero de 1988, ocasionó una parada de 15 meses en el programa de ensayos en vuelo. Una vez encontrado el problema, atribuido a imperfecciones en el "software" del sistema de Control de Vuelo, se ha continuado con el programa de ensayos, utilizando el segundo prototipo. Estaba previsto acumular un total de 100 vuelos a final de 1990 y completar entre 2.700 y 3.000 vuelos antes de la producción en 1992. En estos momentos no se espera poder realizar más de 2.000 para poder comenzar las entregas a principios de 1994.



RADAR STEALTH (PASIVO)

Dentro del programa de Sistema de Radar Laser Compacto de CO ,CLARA (Compact CO Laser Radar System), se está desarrollando, en Francia y el Reino Unido, un radar laser capaz de identificar blancos y de seguimiento del terreno. El radar, basado en un laser de dióxido de carbono (CO), está pensado para ser embarcado en aeronaves de ala tanto fija como rotatoria.

Este desarrollo dará la capacidad de realizar penetraciones a baja cota en terreno hostil y de forma "stealth", sin tener que respaldarse en la inforamción de un radar activo, ya que el seguimiento del terreno lo realizaría de forma pasiva. Se espera que el sistema goce de las capacidades de detección de obstáculos, seguimiento de terreno, medición de velocidad y reconocimiento de blancos aéreos, entre otros.

Actualmente, ya se han validado algunas de las bases tecnológicas y de operación de dicho radar. Así, por ejemplo, Sextant Avionique ha desarrollado en Francia un sistema de anemometría laser probado en un Mirage III, mientras que Thorn EMI, en OK, ha desarrollado un sistema de aviso de obstáculos, validado en helicópteros.



EL NUEVO ILYUSHIN IL-96-300.



El Ilyushin Il-96-300 es un avión soviético de transporte comercial de largo alcance, muy parecido al Il-86, aunque de nuevo diseño.

Propulsado por cuatro reactores turbofans, se estima podrá transportar entre 235/300 pasajeros, o 42.000 Kg. de carga, a 7.500 Km. de distancia y a una velocidad de 850/900 Km/h.

Su primer vuelo estaba previsto para el otoño del pasado año.

DATOS SOBRE EL 767-X

Boeing ha dado a conocer los últimos detalles de su nuevo aparato derivado, el 767-X. El avión básico tendrá de 383 a 390 pasajeros en dos clases o 330 en tres clases, y su alcance estará comprendido entre 3700 y 4100 NM.

El 767-X será más largo y ancho que su progenitor, tendrá una envergadura mayor y un tren de aterrizaje más alto. Una curiosidad es que los últimos 6'1 m de cada punta de plano se podrá plegar y el plano será de 2 m más ancho que el del B747, para evitar el uso de winglets.

El estabilizador horizontal y sus timones serán de material compuesto, solución adoptada anteriormente por AIRBUS para su A320/321.

La distribución de cabina de vuelo será muy similar a la del 747-400, y se presentarán esquemas "vivos" de sistemas en el CRT inferior de EICAS, cosa que no sucedía en los 757/767.

Las opciones de motor son el PW4076, que proporciona 71000 lb de empuje para el modelo básico de 234000kg de MTOW y puede incrementar su potencia hasta las 78000lb para el modelo de 263000kg al despegue. El GE90 que proporciona 82000lb para el de 263T, pudiendo aumentar su potencia hasta las 85000 lb con un fan de 3'05 metros. El motor Rolls Royce Trent 800 puede dar desde 71 lb hasta 90 lb con un nuevo generador de gas y un fan de 2'79 metros.

La decisión de lanzamiento del 767-X se retomaría a finales de 1990, el primer vuelo sería a mediados del 94 y las entregas se iniciarían en 1995.

BOEING 737-400 PARA LA COMPAÑIA "FUTURA".

La compañía española de líneas aéreas "Futura", dedicada a vuelos charter, fue fundada por AerLingus y tiene su base en Palma de Mallorca.

Operará con tres aviones Boeing 737-400, el primero de los cuales aparece en la fotografía.





SERIA ADVERTENCIA DE IATA

La aviación comercial europea puede llegar al colapso en los últimos años de esta década si no se lleva a cabo una revisión "urgente y esencial" del sistema de tráfico aéreo, según un informe elaborado por una consultora internacional para la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) presentado en Londres.

El informe titulado "Congestión. El problema del transporte aéreo en Europa", concluye que el sistema de control de tráfico aéreo en Europa será incapaz de responder a la creciente demanda más allá del año 1995 y que, como consecuencia de esa sobresaturación, al menos diez de los aeropuertos más solicitados tendrán que aplicar restricciones al tráfico.

Los autores del estudio señalan que uno de los problemas más graves es la insuficiencia de la inversión gubernamental en las infraestructuras de la aviación comercial.

La congestión del tráfico obligaría a una reestructuración de las rutas aéreas y de los sectores de vuelo que tendría que contemplar la utilización de espacio aéreo ahora reservado para la aviación militar y la desaparición de limitaciones al tráfico en torno a las fronteras nacionales.

La aviación comercial emplea siete millones de personas en la Europa del Oeste y se enfrenta a una creciente demanda de servicios. Algunas proyecciones señalan que para el año 2000 el número de pasajeros habrá pasado de los 267 millones anuales de hoy a los 500 millones, que se convertirían en 740 para el año 2010.

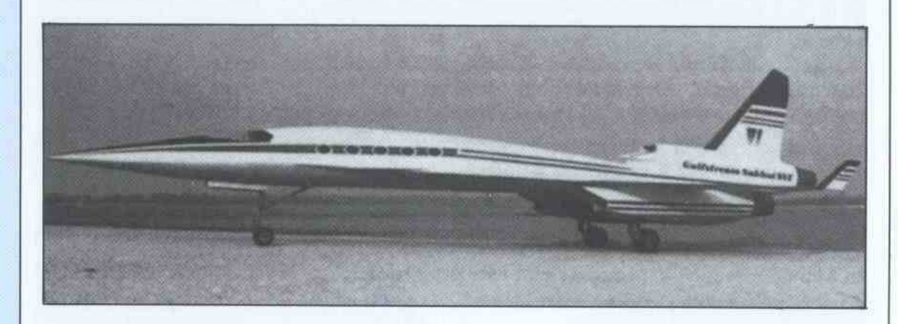
APERTURA DE LA LINEA MADRID BERLIN

El 28 de octubre , la compañía IBERIA abrió la línea Madrid Berlín (Aeropuerto de Schonefeld) con escala en Barcelona, con una frecuencia de cuatro vuelos semanales que operarán los lunes, miercoles, viernes y domingos. El tipo de avión que realizará los vuelos será el MD-87, con una capacidad de 109 pasajeros.

La compañía IBERIA cuenta con dos oficinas de ventas de billetes, una situada en el aeropuerto de Schonefeld y la otra en el centro de la ciudad de Berlín, inaugurada el pasado 15 de agosto.

Actualmente existe conexión entre Berlín y las siguientes ciudades: Viena, Amsterdam, Bruselas, Atenas y Roma, pero son todavía muy escasos los enlaces entre Berlín y las principales capitales occidentales europeas. IBERIA será una de las primeras compañías europeas que establecerá enlace aéreo con la ciudad de Berlín, conectando dicha ciudad con Madrid y con Barcelona.

AVION SUPERSONICO REGIONAL

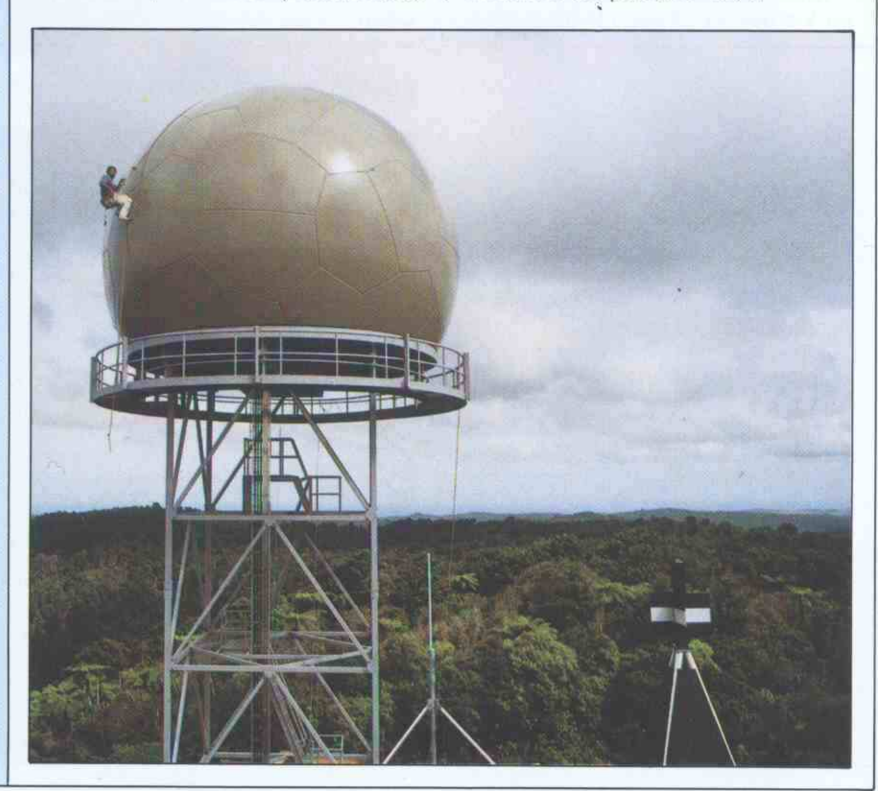


Para el desarrollo del avión supersónico de negocios en el que trabajan las industrias Gulfstream y Sukhoi, Rolls Royce y Lyulka han llegado a un acuerdo sobre el estudio y definición de los motores que propulsarán al aparato, que se pretende sea un supersónico de negocio con capacidad para ocho pasajeros, un alcance sin escalas de 7.500 Km. y velocidad Mach 2.

Ello implicaría un empuje total superior a los 18.000 Kg., por lo que aún se está analizando si se tratará de un avión propulsado por dos o tres reactores.

SISTEMA DE CONTROL DE TRAFICO AEREO INTEGRADO.

La casa Thomson-CSF, está instalando, un sistema integrado de control de tráfico aéreo en Nueva Zelanda que comprende tres radares TRAC-2000 de control de aproximación y seis radares secundarios, monopulsos RSM-970 como el que aparece en la fotografía, dos de los cuales fueron ya instalados desde Marzo de 1990 y el resto lo serán a mediados del presente 1991.





CARRERA DE VELAS SOLARES A MARTE Y A LA LUNA

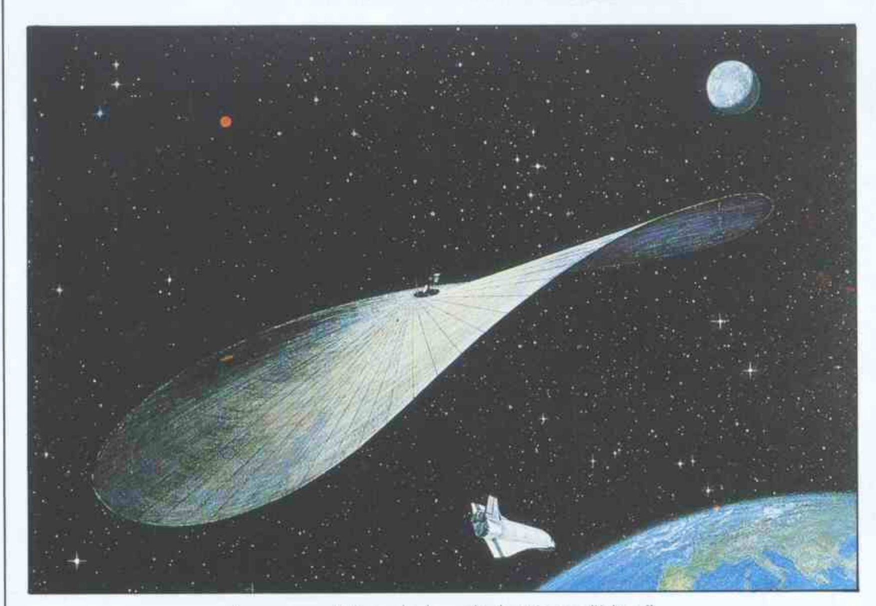


Imagen artística de la vela británica "Nina"

Ya se están preparando los singulares vehículos que participarán a partir de 1.992 en unas pruebas no menos sorprendentes: las carreras de velas solares "Copa de Veleros Columbus 500", a Marte y "Carrera Tierra– Luna".

Fabricadas por distintos países, entre los que se encuentran EE.UU, Japón, Gran Bretaña, Francia y España, estas inmensas velas aprovecharán la acción del viento solar para acercarse a nuestro satélite y al planeta rojo, poniendo en práctica una vieja teoría que estaba sin desarrollar hasta el momento y que puede abrir nuevas perspectivas para el desplazamiento por el espacio.

Las velas serán lanzadas hasta una órbita geoestacionaria, iniciando tras su despliegue a esa distancia una carrera que se desarrollará no en línea "recta", sino a través de sucesivas órbitas elípticas a la Tierra cada vez más excéntricas hasta alcanzar en el apogeo en las proximidades del satélite, en el caso de la prueba a la Luna.

Con un viaje previsto de, aproximadamente, unos 50 millones de kms. en un año, el premió será para la vela que primero sobrevuele la cara oculta de la Luna.

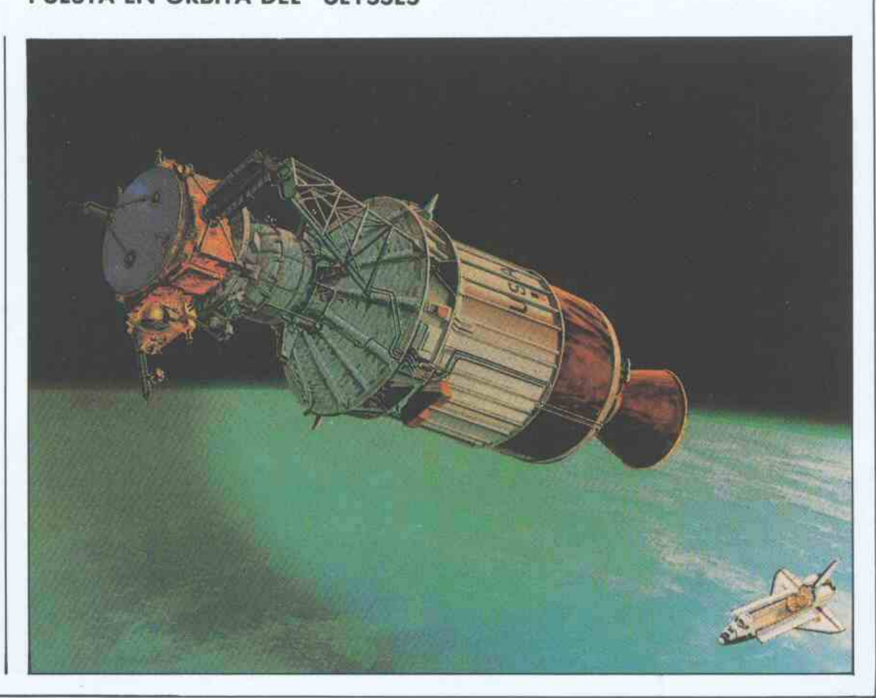
Por parte española, un grupo de ingenieros, en cooperación con el francés U3P– coordinado el primero por el INTA y el segundo por MATRA -, desarrollarán un proyecto para la carrera a la Luna consistente en una vela de casi 2.000 metros cuadrados con un grosor de ocho milésimas de diámetro. La tela, de Mylar o Kapton recubierto de aluminio, será un cuadrado de 45 metros de lado, llevando triángulos móviles en los ángulos y unos pequeños motores para maniobrar. Asímismo, la vela solar contará con sistemas de telemetría, posicionamiento, telemando y paneles solares. En total, 150 kilos de peso para un proyecto cuyo coste se estima en 6.000 millones de pesetas.

PUESTA EN ORBITA DEL "ULYSSES"

6 de Octubre de 1.990.– Tras varios meses de paralización de los vuelos debido a la detección de diversas averías, que supusieron un nuevo retraso en el programa espacial norteamericano, fue lanzado el transbordador "Discovery" con la misión principal de situar en el espacio a "Ulysses".

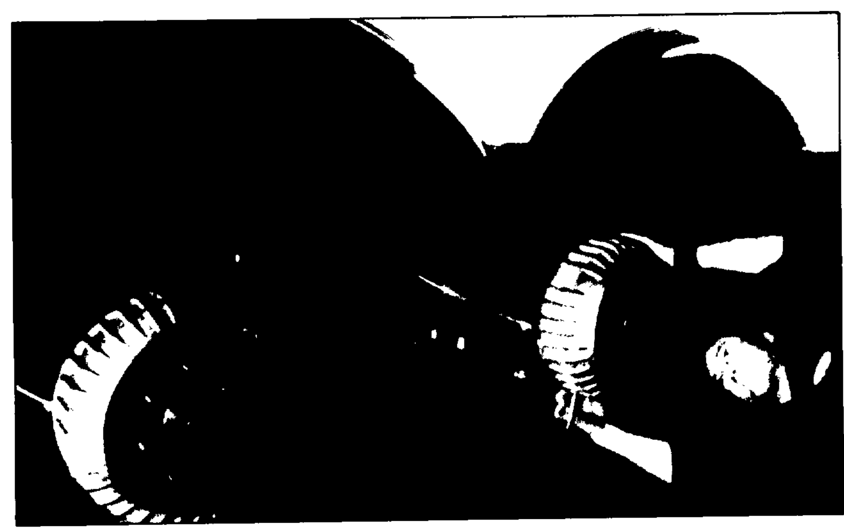
Esta sonda pertenece al programa científico de la Agencia Europea del Espacio y, en un programa conjunto con NASA, responsable del lanzamiento y seguimiento a través de su red, se encargará de sobrevolar por primera vez los polos del Sol y enviar información sobre las distintas radiaciones y fenómenos que tienen lugar en este entorno.

Se espera que llegue al Sur entre Junio y Octubre de 1.994 y al Norte un año más tarde, después de haberse dirigido al encuentro de Jupiter hasta Febrero de 1.992.





NUEVAS APLICACIONES DE TECNOLOGIA ESPACIAL A LA VIDA COTIDIANA



Cubo estriado derivado de tecnología espacial que refuerza y enfría el tambor de frenos de vehículos evitando su deterioro.

La tecnología desarrollada para los programas espaciales sigue rindiendo beneficios en múltiples áreas de nuestra actividad. Entre las más recientes en el sector clínico son destacables un marcapasos recargable que elimina las operaciones antes necesarias para sustituir las baterías; un desfibrilador implantable que detecta automáticamente el comienzo de ese problema reductor de la capacidad de bombeo del corazón y envía un impulso eléctirco al órgano o un dispensador automático de medicamentos implantable que suministra la medicación con precisión total a los órganos interesados.

En otros campos, podemos hablar de jacintos utilizados para tratamientos de aguas residuales en base a las experiencias adquiridas en la lanzadera espacial, o un aparejo de pesca que penetra más velozmente y a mayor profundidad, accediendo a bancos de peces antes no localizables, gracias a la aplicación de una red que se utilizaba inicialmente como sistema de seguridad en los trabajos de la lanzadera.

Los escudos de protección térmica de las misiones "Apollo" y otras, han permitido desarrollar sofisticados sistemas de conservación energética con enormes ahorros para hogares y oficinas, mientras que los sistemas de diseño aerodinámico de naves espaciales, como el programa NASTRAN, están siendo actualmente aplicados a camiones, coches, barcos, motores, puentes y múltiples tipos de estructuras con un importante ahorro en los costes de diseño.

Por otra parte, el Centro para el Desarrollo Comercial de la Energía Espacial, de la universidad estadounidense de Auburn y Maxwell han colaborado en el desarrollo de un suministrador de energía, inicialmente pensado sólo para sistemas en el espacio, pero con aplicación también en sistemas laser, rayos X, radar, microondas y otras aplicaciones. El equipo transforma corrientes de alto voltaje para cargar los capacitores usados en esos sistemas de forma más eficiente que los equipos actuales.

SELECCIONADOS LOS PRIMEROS EXPERIMENTOS PARA LA ESTACION ESPACIAL

La Oficina de Aplicaciones y Ciencias Espaciales (OSSA), de la NASA, ha hecho pública la selección de los primeros 27 experimentos que se desarrollarán en la Estación Espacial "Freedom".

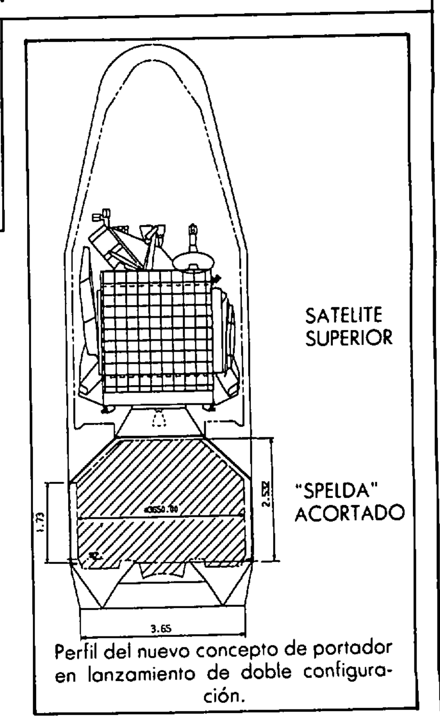
14 de estos experimentos entran en la denominada "categoría de vuelo", relativa a los que irán a bordo de elementos de la estructura de "Freedom" durante su ensamblaje y equipamiento. Estas pruebas son de características limitadas en peso y demanda de recursos de la Estación en cuanto a temperatura, energía y atención de la tripulación.

La "categoría estudio de conceptos" incluye aquellas experiencias que podrán ser desarrolladas después de la fase de ensamblaje. Inclúye ideas más avanzadas para desarrollar cuando sea posible disponer de recursos más potentes en energía y gestión de la información.

Algunas de estas pruebas se beneficiaran de dos instalaciones a construir en "Feedom": "Astromag", un electromagneto superconductor enfriado criogénicamente para medir radiaciones cósmicas y la "Instalación para Recolección de Polvo Cósmico", que captará y grabará la dirección y velocidad de partículas de polvo cósmico para análisis posteriores.

ARIANE OFRECE NUEVOS SERVICIOS DE LANZAMIENTO PARA NUEVOS TIPOS DE SATELITES

La aparición en el mercado de una nueva clase de satélites de 400 Kgs. de peso y mejor adaptados a ciertas necesidades de comunicación ha llevado a Arianespace a replantear la estructura portadora de satélites de su lanzador. Esto dará lugar a una versión acortada del portador doble SPELDA que hará al cohete europeo más apto para no perder esta oportunidad del creciente mercado de satélites semiligeros, pudiendo comenzar los lanzamientos a finales de 1992.



Perfil del nuevo concepto de portador en lanzamiento de doble configuración.



LA ESTRUCTURA MOLECULAR DE LA PROTEINA DE LA SANGRE IDENTIFICADA POR UN CENTRO DE INVESTIGACION ESPACIAL

Cientiticos del Centro espacial de Vuelo Marshall, de la NASA, en colaboración con miembros de la Asociación Universitaria de Investigadores Espaciales, han resuelto un misterio que puede ayudar en el diseño o mejora de medicamentos.

Utilizando la tecnología de cristalografía de rayos X han determinado la estructura tridimensional de la seroalbúmina humana, la proteína plasmática más abundante en el sistema circulatorio humano.

Acumulando cientos de imágenes de difracción por rayos X han identificado esta proteína como una gran molécula elipsoide de seis segmentos intercalados por espirales de aminoácidos. La resolución obtenida para identificar la molécula es de seis amstrongs, permitiendo individualizar cada uno de sus componentes. El siguiente paso en la investigación , que ocupará dos años, es doblar el nivel de resolución utilizando cristales desarrollados en el espacio para identificar cada espiral.

Los cristales de seroalbúmina humana fueron desarrollados en dos ocasiones en el espacio, la última durante el vuelo de la lanzadera en el mes de septiembre de 1.988, logrando con el éxito de esta prueba el mayor logro de las investigaciones cristalográficas en varios años.



Imagen computerizada de la seroalbúmina humana.

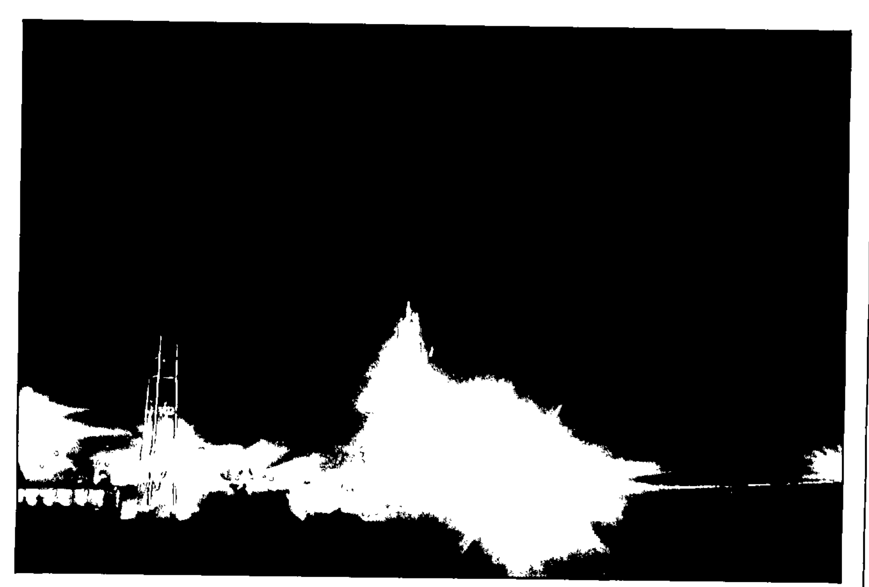
El doctor Daniel C. Carter, director del proyecto por el Centro Marshall, ha manifestado "ahora, conociendo la estructura podemos determinar cómo se transportan en el plasma las múltiples sustancias que lleva: calcio, cobre, ácidos grasos, aminoácidos, hormonas, medicamenteo, etc. Por ejemplo, los estudios preliminares de uniones sobre varios componentes, incluída la aspirina, han mostrado que muchos de ellos se sitúan entre dos segmentos, el primero y el quinto".

Muchos de los medicamentos existentes actualmente son menos eficaces o ineficaces porque sus estructuras moleculares impiden la ligazón , o la hacen muy débilmente, con esta proteína.

El metabolismo, distribución y efecto de los fármacos se verá alterado significativamente en función de su afinidad con la seroalbúmina humana, cuyo conocimiento facilitará el desarrollo de medicamentos más eficientes.

LA TERCERA GENERACION DE INMARSAT PUEDE SER LANZADA POR COHETES SOVIETICOS

Entre los aspirantes a poner en órbita la nueva generación de satélites "Inmarsat" figuran las agencias soviéticas Glavkosmos y Morsviazsputnik, que ofertan el lanzador "Protón". Europa intenta captar este contrato con "Ariane", compitiendo también con China y lanzadores norteamericanos desarrollados por General Dynamics y McDonnell Douglas.



Cosmódromo soviético de Baikonur.

Un cualificado portavoz de Comsat Mobile Communications ha puesto de relieve que la opción soviética se respalda no sólo en un 92 % de éxitos en sus misiones, sino en el ahorro que puede suponer de 100 millones de dólares.

En Diciembre de 1990 se tomó la decisión para la construcción de los satélites de esta nueva generación, que deben ser lanzados a mediados de los años 90. A la fabricación concurren Alcatel Space con Aerospatiale, British Aerospace, General Electric, Hughes e ISRO.

Los nuevos satélites tendrán una potencia diez veces superior a sus predecesores, con un menor peso, coste y requerirán menores y más económicas antenas y equipos receptores a bordo de los móviles terrestres.

HACIA LA INTEGRACION DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA EN EUROPA

El pasado 16 de noviembre de 1990 se celebró en Copenhague una reunión de los ministros de Defensa de los países miembros del GRUPO EUROPEO INDEPENDIENTE DE PROGRAMAS (GEIP) constituído por los miembros europeos de la OTAN. El objetivo fue analizar la situación en relación con los programas de cooperación entre los miembros y los avances en la creación de un mercado común de productos de defensa. La integración de la industria militar europea ha recibido nuevos impulsos que se han plasmado en la firma de un documento que recoje los principios básicos en los que se moverá el Mercado Unico de la Defensa.



La Delegación española fue presidida por el señor De la Cruz (SEDEF).

Como es sabido el Tratado de Roma, que fue origen de la Comunidad Económica Europea (CEE), excluye, de forma explícita en su artículo 223, la competencia de los organismos comunitarios en la "producción y comercio del material de defensa". La firma del ACTA UNICA (1986) y su ratificación (1987) tienen por objetivo la creación de un Mercado Unico europeo previsto para entrar en vigor el 1 de enero de 1993. La meta es clara: libre circulación de personas, bienes , servicios y capitales. Sin embargo el ACTA UNICA, que supone la primera enmienda formal del Tratado de Roma, deja intacto el artículo 223 pero tendrá indudables repercusiones en el mercado de la defensa derivadas de dos hechos: la dificultad de reparar actividades "civiles" y "militares" en determinadas industrias y el problema de las tecnologías de doble uso.

El GEIP ha venido impulsando, de diversas formas, el criterio de que la industria de defensa debe seguir, con los mecanismos correctores necesarios, el camino de la liberalización e integración a fin de reducir costes y evitar duplicidades. El GEIP patrocinó un informe denominado de los "sabios" (EDIS, European Defence Industry Study) sobre el asunto, este fue hecho público durante la reunión celebrada en Sevilla (1987) y sirvió de base para la aprobación, un año más tarde (1988), del Plan de Acción que incluye los criterios generales para planificar la unidad de sector. Uno de los escollos es la diferente composición de los países miembros de la comunidad europea (Irlanda es miembro de la CEE y no de la OTAN) y del GEIP (Turquía y Noruega pertenecen a la OTAN y no son miembros de la CEE).

El documento firmado por los países del GEIP en la reunión de Copenhague prevé una apertura progresiva hacia la libre competencia entre las industrias militares europeas, la publicidad de las necesidades de adquisición de los Ministerios de Defensa y la creación de centros de información sobre ofertas emitidas y procesos administrativos de licitación. El documento recoge, ya establecido en el Plan de Acción, los mecanismos de corrección y moderación de la libre competencia para evitar desequilibrios entre las naciones de diferente desarrollo industrial y tecnológico.

Si la firma del Plan de Acción (Luxemburgo, 1988) fue un hito importante, la reunión de Copenhague ha servido para relanzar el debate sobre el futuro de la industria europea de defensa, un área muy sensible donde todavía los estados serán soberanos después del 1 de enero de 1993. La incorporación de este sector al mercado único europeo parece que es el objetivo marcado.

LA EXPOSICION "MOTORES DE AVIACION – 1990"

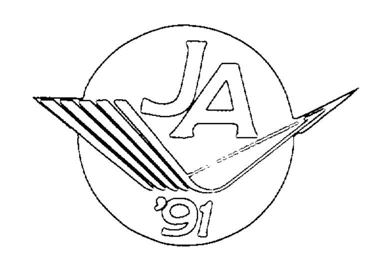
Hácia el año 2000 el volumen del transporte aéreo en las líneas mundiales de más de diez mil kilómetros de longitud aproximadamente se triplicará. En relación con esto, en los centros científicos se ha despertado el interés por la creación de aviones de pasajeros de velocidades supersónicas. Esto lo mostró la exposición "Motores de aviación 1990", por primera vez organizada en la URSS. El acontecimiento sensacional de la exposición fue, según la prensa moscovita, un motor combinado de turbina y gas de corriente unidereccional, creado por especialistas del Instituto Central de Motores de Aviación P. Baranov. Este motor garantiza un techo de vuelo de más de 25 kilómetros. La ventaja del motor reactivo de corriente unidireccional consiste en que no requiere compresor para inyectar el aire en la cámara de combustión. La presión necesaria se crea mediante el empuje de la velocidad. Esto permite al avión desarrollar una velocidad que supera en cuatro veces y media la velocidad del sonido. Asímismo es importante el hecho de que el motor satisface las rigurosas demandas en cuanto al nivel de ruido durante el despegue y el aterrizaje, y durante el vuelo de crucero. El motor experimental funcionó 10 horas consecutivas en el banco de pruebas, lo que en un avión supersónico de segunda generación esto sería suficiente para cincunvolar el globo terrestre.

Cabe señalar otra muestra de la exposición: el modelo de un motor experimental hipersónico de corriente unidireccional, que funciona a base de hidrógeno líquido. En la URSS hoy existen dos motores de esta clase, uno de los cuales se exhibió en "Motores de aviación - 1900". Los aviones equipados con estos motores podrán volar sin escala hasta doce mil kilómetros en... 3 horas solamente.

FERIA AEROSPACIAL JAPON -91

La Sociedad Japonesa de Constructores Aerospaciales ha preparado una Feria Aeronáutica y Espacial celebrada en febrero último conocida por "JAPAN INTERNATIONAL AEROSPACE EXHIBITION'91, JA'91". La exposición tuvo el endoso oficial de la administración japonesa y reunió unas 300 industrias de 20 países distintos con unas previsiones de 100.000 visitantes (de estos un 50% profesionales del sector).

El rápido crecimiento de la industria aeronáutica en los últimos años de los países situados en el borde oriental del Pacífico (PACIFIC RIM) permite suponer que la década de los 90 será crucial



para comprobar si se mentiene esa tendencia.

La industria aeronáutica japonesa facturó en 1987 más de 4.600 millones de dólares, la mayoría en material militar principalmente en programas de fabricación bajo licencia. Pasar a una fase de fabricación de productos propios es un desafío que, de tener éxito como en otras áreas, convertirá a este país, Japón, en un fuerte competidor de las industrias occidentales. El programa de futuro avión de combate FXS es crucial.

Por su parte la industria espacial facturó 1.400 millones en 1987, dedicados en más de un 90 % al mercado doméstico.

La feria aeronáutica JA'91 permitió comprobar la situación actual y perspectivas futuras de la industria aerospacial del Extremo Oriente.

CASA APUESTA POR LAS CELULAS FLEXIBLES DE FABRICACION

Construcciones Aeronáuticas SA (CASA) ha implantado con éxito en sus factorias los modernos métodos de fabricación polivalente basados en el concepto de células flexibles. Tradicionalmente la fabricación ha estado basada en el "Taylorismo" de la producción en serie con una utilización al máximo de las máquinas, una especialización del personal, un control de tiempos de proceso y un control de calidad al finalizar cada tarea.

Actualmente, e impulsados por teorías como la Eli Goldratt, se está revisando totalmente este enfoque. La alternativa es crear nucleos de proceso en el que se realicen un conjunto de operaciones con la utilización de varias máquinas y con el mismo personal. El objetivo es triple: máxima flexibilidad, coste mínimo y calidad máxima. Se trata de utilizar al máximo la capacidad de los trabajadores eliminando los movimientos inútiles de piezas (es clásica la relación 10/90, en el que sólo en un 10 % del ciclo productivo se añade valor a la pieza) y confiando al trabajador mayor responsabilidad y capacidad de decisión que incluye la realización de varios tipos de trabajos dentro de la célula flexible, rompiendo así la especialización en una única tarea.

CASA introdujo en 1988 el concepto de células flexibles de fabricación en su factoría de Getafe con un éxito completo, obteniéndose significativos objetivos como:

– No se han producido fallos en entregas a las cadenas de montaje.

-La relación de valor añadido ha pasado al 60/40, es decir, en un 60 % del tiempo de proceso se añade valor a la pieza, lo que supone una significativa reducción de tiempos muertos.

– Se ha conseguido un notable aumento en la calidad del producto.

– Se ha conseguido un 15 % de reducción en el coste directo de fabricación.

– Hay una significativa reducción en el inventario de piezas inmovilizadas en el taller.

Los cimientos sobre los que se asientan este tipo de células es la polivalencia del personal. Es imprescindible, para que funcionen, romper la filosofía "un hombre un solo puesto de trabajo" para ello se preciso dotar al personal de la formación necesaria con el fin de que se pueda acometer las diversas tareas, que una pieza sigue en la célula, formando equipos con una gran participación y motivación.

La industria aeronáutica española se incorpora así a las técnicas de vanguardia en Organización del trabajo cuyos resultados serán, en resumen, hacer frente al cada vez más competitivo mercado aeronáutico mundial.



Célula polivalente "A" en la factoría de Tablado.

Alianza Atlántica/Pacto de Varsovia

¿OTAN Vs PACTO de Varsovia?

Los Ministerios de Defensa y de Asuntos de Exteriores de las seis naciones del Pacto de Varsovia mantuvieron una reunión en Budapest el pasado día 25 de febrero en la que firmaron un acuerdo que ponía fin a todas las actividades militares conjuntas de los miembreos del Pacto y disolvía su estructura militar con efectos a partir del día 31 de marzo. Esta decisión deja sin valor el compromiso entre los miembros del Pacto de Varsovia de prestarse asistencia mutua en caso de agresión a cualquiera de ellos.

Los ministros del Pacto acordaron reunirse de nuevo el próximo 1 de julio para discutir del componente político del Pacto.

En relación con la disolución de la estructura militar del Pacto de Varsovia, un portavoz de la OTAN declaró que la Alianza debería mantener una defensa creíble a pesar de la desaparición de la estructura militar del Pacto, y expuso tres razones que justificaban la existencia de la Alianza: La cooperación política entre los 16 estados miembros, la necesidad de mantener el principal lazo existente entre Estados Unidos y los países europeos aliados, y la persistencia de riesgos "múltiples". Tal vez dentro de estos riesgos a los que hizo mención el portavoz aliado no es el menor el que la Unión Soviética siga siendo una superpotencia militar no comparable a ninguno de los países aliados europeos ni siquiera al conjunto de todos ellos.

TRATADO CFE

A primeros de febrero las delegaciones de todos los países de la OTAN y del Pacto de Varsovia han comenzado de nuevo en Viena sus reuniones en el de las negociaciones CFE. Estas nuevas negociaciones, llamadas CFE-1A se ocuparán de fijar los techos de efectivos militares, asunto éste que se había pospuesto el año pasado con el objeto de poder firmar el primer Tratado CFE en la reunión de la CSCE de París el 19 de noviembre pasado.

Respecto a este primer tratado CFE, la Unión Soviética está reorganizando y cambiando la ubicación geográfica de parte de sus fuerzas armadas con objeto de sustraerlas de las reducciones previstas en el mismo.

En este sentido, Alemania no tiene previsto ratificar el Tratado CFE firmado en noviembre de 1990 mientras que la Unión Soviética no modifique la actitud que mantiene sobre el mismo.

El Ministro de Defensa alemán, Sr. Stoltenberg, declaró que había tres puntos que impedían una ratificación inmediata del Tratado.

El primero de estos puntos era que la Unión Soviética ha presentado un número de pieza de equipo (carros de combate, vehículos blindados, cañones...) sensiblemente menos elevado que el previsto en el Tratado CFE.

Otro punto es que la Unión Soviética ha desplazado en el mes de noviembre 57000 piezas de equipo situado previamente en Europa a más allá de los Urales sacándolas así del área geográfica de aplicación del Tratado.

Finalmente el último punto conflictivo es el "traspaso" a la Marina soviética, que no está comprendida en el acuerdo CFE, de tres divisiones completas de Infantería con aproximadamente 1.000 carros de combate sustrayéndolas así de los efectivos a reducir con motivo del acuerdo CFE.

También el Primer Ministro británico ha manifestado, en una entrevista concedida a la BBC a primeros de marzo, su preocupación por la actitud soviética respecto a este asunto. Concretamente el Sr. Major citó la transferencia de un gran número de carros de combate a la Marina soviética.

LA CONSTRUCCION DE LA UNION EUROPEA Y LA UEO

Douglas Hurd, Secretario del Foreing Office, anunció en Luxemburgo el 19 de febrero que Gran Bretaña presentará un proyecto de tratado sobre una política exterior y de seguridad común europea. El ministro insistió en la necesidad de construir una estructura de defensa europea que no provocara un alejamiento de Estados Unidos ni causará daño a la Alianza Atlántica. A juicio del ministro el vehículo para realizarlo sería la Unión Europea Occidental (UEO). Los lazos esenciales entre la UEO, la OTAN y el proceso de unión política europea deberían ser protegidos y reforzados gradualmente.

El ministro británico se felicitó de que Francia aceptara que las instituciones de la UEO se concentraran en Bruselas junto a la OTAN y a la mayor parte de las instituciones comunitarias. Actualmente el Secretariado del Consejo de la UEO está en Londres y la Asamblea en París.

El Consejo de Ministros de la UEO reunido en París el 22 de febrero ha hecho público un informe presentado como documento de trabajo para la reunión. En este documento afirma que la UEO está llamada a jugar un papel puente entre el proceso de integración europea en curso y la Alianza Atlántica en los que respecta a las cuestiones de seguridad y defensa.

El documento propone una serie de medidas prácticas para articular una relación orgánica entre la UEO y la OTAN con el objetivo de reforzar el pilar europeo de la Alianza y hacerlo más coherente.

El Secretario General de la OTAN manifestó el 23 de febrero sobre este asunto que si la UEO se iba a convertir en el brazo armado de la Comunidad Europea debería mantener una íntima relación con la Alianza. Ni los Estados Unidos, ni Noruega, Turquía o Grecia podían ser dejados de lado en la creación de un nuevo pilar europeo de defensa. La OTAN apoyaría los esfuerzos de la UEO para reforzar su papel como elemento de seguridad pero no desea que se dupliquen las actuales funciones de la Alianza ni que se convierta en un foro de rivalidad entre Estados Unidos y Europa.

El 18 de febrero tuvo lugar una entrevista entre los secretarios generales de la OTAN y la UEO (Sr. Van Eekelen) para intercambiar sus puntos de vista sobre el desarrollo y futuro de sus respectivas organizaciones. También sobre las cuestiones de la defensa europea se había entrevistado el 14 de febrero el Secretario General de la OTAN con el Presidente de la Comisión Europea Sr. Delors.

El Sr. Van Eeklen es favorable a la creación de una fuerza multinacional europea de intervención rápida compuesta por brigadas nacionales colocadas bajo el mando de oficiales que a la vez sean mandos de la OTAN y de la UEO.

El Primer Ministro británico, John Major, apartándose de las posturas mantenidas por la Sra. Thatcher, declaró el 28 de febrero que Gran Bretaña trabajaría con el resto de los países de la Comunidad Europea para construir el futuro de Europa y urgió a éstos a concentrarse en acciones prácticas hacia la futura integración. "Debemos descartar sueños imposibles" declaró.

URSS: futuro imperfecto

RAFAEL L. BARDAJÍ
Director del Grupo de Estudios Estratégicos (GEES)

La opinión pública parece que no puede centrar su atención más que en un asunto a la vez. Los gobiernos tampoco parecen capaces de actuar en más de un frente de crisis. Eso es lo que está ocurrriendo actualmente con la guerra del Golfo, que se está tragando toda la información básica sobre el resto de acontecimientos mundiales. Entre ellos, los cambios que tienen lugar en la Unión Soviética.

Efectivamente, tras cuatro años de bonanza en las percepciones occidentales, la imagen de un Gorbachov reformador, lider de la transformación y democratización de la URSS se ha venido finalmente abajo. Es cierto que en el último año, el clima de optimismo sobre el futuro de la Unión Soviética se había ya transformado en una visión bastante escéptica de una posible recuperación económica a medio plazo. Y las ambigüedades de la política de Gorbachov comenzaban a ponerle en entre dicho. Sin embargo no será sino su respuesta a las causas nacionalistas, y muy especialmente la báltica, la que le hará revelarse más como un dictador que como un político democrático.

No obstante, aún siendo importante, quizá decisiva, la cuestión independentista báltica, la deplorable situación económica que no deja de empeorar, la división del poder político en distintos centros, la emergencia de facciones alternativas al propio Gorbachov, el nuevo papel que están jugando los militares en la política, todo ello apunta, como la mayoría de los sovietólogos occidentales acuerdan, a que las medidas adoptadas para reestablecer la autoridad de Moscú sobre Lituania, tienen menos que ver con la crisis báltica que con la crisis global de la sociedad soviética. Están dirigidas a la lucha por el poder de gobernar en la URSS.

Efectivamente, en el último año, en el que ha cobrado vida incipiente el parlamentarismo en la URSS con la aparición del Congreso de los Diputados del Pueblo como un foro importante de difusión nacional, el control político tradicional de Gorbachov se vio progresivamente erosionado a medida que otros líderes constituían plataformas alternativas. La caótica situación interna no hizo sino acelerar dicha erosión y crear un estado donde las órdenes no se ejecutaban y donde la autoridad no se ejercía de hecho. La evolución política quedaba fuera de todo control.

En este momento nacen dos visiones alternativas para la URSS. Y ninguna, contrariamente a la percepción que se tenía en occidente de desintegración, guerra civil y caos, pone en duda la existencia de la Unión de Repúblicas. Eso sí, ambas llegarían a aceptar una redefinición de las actuales fronteras de la URSS en aras de una Unión más cohesionada aunque más pequeña, pero en su esencia, las dos visiones promueven una URSS unida. Lo que las diferencia es el papel concedido al centro.

Según Gorbachov, el estado tiene que ser obligatoriamente unitario, moderado por un sistema federal con instituciones centrales fuertes. Y él, por supuesto, al cargo de todo ello. Boris Elsint, su alternativa, prefiere una especie de confederación, liderada por Rusia, con un centro muy débil, prácticamente un agente de coordinación y poco más. Cada república sería libre de establecer sus relaciones bilaterales con el resto de las repúblicas.

Si Elsint ganase, el poder de Gorbachov desaparecería. Ese es su real dilema, máxime si se tiene en cuenta que, contrariamente a Elsint que es un político apreciado en Rusia, Gorbachov ha perdido la escasa popularidad con la que contaba. Su problema, por tanto, es aumentar su base de apoyo. Si no lo puede lograr a través de las instituciones que él mismo había favorecido –el parlamento– porque no puede convencer a la opinión popular, a Gorbachov no le queda más remedio que acudir a los poderes tradicionales de la URSS, el Par-



tido, el Ejército y el KGB. O si se prefiere, abandonar su parlamentarismo en aras de una alianza táctica con las fuerzas más conservadoras y antireformistas.

Ahora, ¿puede encontrar ese apoyo que tan vitalmente necesita? Es verdad que los militares apostaron por la perestroika en un comienzo como la única posibilidad de mantener su esfuerzo modernizador frente a occidente, pero también es cierto que ese apoyo decreció a medida que la perestroika era incapaz de satisfacer sus demandas y que, bien al contrario, les causaba mayores quebraderos de cabeza al obligarles a contar con menos recursos y al conducirles a una nueva doctrina. Por otra parte, los militares han respetado siempre la autoridad política manteniéndose al margen de las cuestiones del poder que no les afectaran directamente. Su subordinación al PCUS ha sido ejemplar. ¿Por qué habrían ahora de jugar más activamente en política? Esencialmente poque de no hacerlo lo que se juegan es su propia supervivencia.

Por una parte, la pérdida de un sistema centralizado y de planificación económica pone en peligro toda la organización de adquisiciones y mantenimiento de las Fuerzas Armadas. Es más, lleva a la desaparición de algo muy querido por los planificadores militares en la URSS; la base industrial y su potencial movilizador.

En segundo lugar, el actual ejército soviético sigue dependiendo vitalmente del reclutamiento de una masa importante de jóvenes. Las pasiones nacionalistas que han aparecido en los últimos meses han llevado al extremo de rechazar el servicio militar obligatorio en el ejército de Moscú. Jóvenes lituanos fueron detenidos a finales de año y serán, presumiblemente, castigados como desertores al intentar escapar al servicio militar soviético y cumplirlo en un futuro ejército báltico. Es más, Elsint ha utilizado como arma política la posibilidad de que Rusia se dote de sus propias fuerzas armadas.

Por último, no sólo es que el enfrentamiento con el poder central ponga en peligro aquello que las fuerzas armadas de la Unión Soviética están llamadas a defender, la propia URSS, sino que la democratización, la glasnost, y el desarrollo del "nuevo pensamiento" han ido marginando social y políticamente a los militares en los últimos meses. Por un lado su capacidad de guardar el monopolio sobre la planificación de la política de defensa se vino abajo con la irrupción de los expertos civiles o instituchikis de la

mano del ya dimitido Schevernadze. Por otro, la imagen pública de los militares como cuerpo cayó de tal modo que su moral se vio terriblemente afectada. Particularmente en un momento en el que las condiciones sociales de su existencia también bajaban producto de la crisis general del país y de los redespliegues de tropas desde centroeuropa.

Aunque algunos expertos siguen pensando que las fuerzas armadas no pretenden asumir el poder en la URSS, sino simplemente garantizar que ésta permanezca unida, estable y que se les permita ejercer su actividad de defenderla eficazmente, la realidad es que las declaraciones de altos mandos militares o del KGB apuntan a un cada vez mayor papel político. De momento, es cierto, como guardianes del orden interno, en una especie de función policial. Pero, sobre todo, como guardianes de la integridad de las fronteras de la URSS.

La ofensiva armada en el báltico así como las acciones militares en el Cáucaso y en Ukrania, no son sino las primeras medidas en aras a reestablecer esa suerte de poder central de nuevo en su sitio. Si Gorbachov es quien se lo va a permitir, Gorbachov puede ser perfectamente asumido como dirigente. Si no, cualquier otro nuevo "Iván el terrible".

Gorbachov ha jugado un papel ambiguo con objeto de garantizarse su supervivencia política. Nada más conocerse la matanza de Lituania, tomó distancias diciendo que ninguna orden de abrir fuego había salido de Moscú y que toda la responsabilidad recaía en el jefe de las tropas. Si a pesar de la guerra del Golfo, la reacción occidental se revelaba intensa, así él podía bascular hacia las fuerzas democráticas opuestas a la intervención militar. Si no se producía esa reacción, podía seguir utilizando al ejército como un buen instrumento para intimidar y restablecer su poder personal.

Como también lo está intentando hacer con el aparato del Partido Comunista. A pesar de haber estado considerado en una completa crisis de legitimidad, y de estar vacío de cualquier reclamo ideológico, lo cierto es que en la medida en que la sociedad soviética no se transforma, el PCUS sigue siendo el principal aparato administrativo de la URSS, con toda la carga de prebendas que eso conlleva para la vida de sus funcionarios. Estar en el partido todavía sirve en la URSS. De ahí que la militancia decrezca lentamente. Si la democratización pone en peligro los beneficios de esta clase gestora, el PCUS se convierte en un gran grupo de presión, instrumentalizable para mantener las reformas bajo control.

Gorbachov lo está utilizando para acabar con las opiniones disidentes de una sutil manera. La primera noticia la tuvimos al saber de la desaparición de la única agencia de noticias independiente, el servicio Interfax. Luego hemos visto temores de los principales editores de periódicos no progubernamentales. ¿Cómo? Porque es el partido el propietario, de manera monopolística, de las imprentas del país. El Partido las alquila, desde luego, y también vende la tinta y el papel, pero eso es el mejor método para detener cualquier medio si se considera necesario. Basta con aducir carencias de material.

¿Está la URSS más cerca, por tanto, de una política de mano dura? Parece que sí. Que logre salvar la crisis general del país es más que dudoso, pero tal vez logre ganar la batalla a Elsint y permitir que Gorbachov siga al frente de la URSS. ¿Por cuánto tiempo? La perestroika nació para reactivar una economía degenerada por un sistema de rígido control estatal. Para acelerar el sector civil exigía fuertes trasvases de lo militar. Y se comenzó por recortar el presupuesto y reconvertir la industria de la defensa hacia otras actividades. El resultado fue, finalmente, un recorte en el volumen de fuerzas, una ralentización en el proceso de modernización y, según los militares, la pérdida del imperio exterior soviético, los países del "Este". Y lo peor es que la economía sigue sin funcionar. La perestroika ahora amenazaba con mayores recortes y con una mayor marginación de los militares, lo que para muchos acabaría poniendo en peligro la integridad de la URSS.

Ahora bien, un protagonismo de las fuerzas armadas y de otras instituciones tradicionales de poder significa que la perestroika ya no es posible, al menos la perestroika que conocíamos. Como ha escrito François Revel recientemente, ya no hay más que "perestroika" en la URSS.

¿Qué es lo que cabe hacer ante semejante evolución? Los países occidentales siempre han primado la estabilidad de Gorbachov frente a todas las cosas. Quizá sea el momento de repensarse la política de ayudas. No porque no sea necesaria, sino tal vez porque esté mal orientada. ¿Es condición imprescindible que pase directamente por Moscú y que sea Gorbachov quien las reparta? ¿No sería mejor tratar directamente con las repúblicas? El problema fundamental es que Boris Elsint, la única alternativa real de momento al poder de Gorbachov, es un político mal visto y considerado en el mundo occidental, tal vez no es tan refinado a nuestros ojos como Gorbachov sino que parece regodearse la rudeza rusa. Pero el único problema es que Gorbachov es, en estos momentos, un caballo perdedor. Más valdría pensarse muy bien la apuesta. ■

Los carros no tienen alas

IGNACIO MARTINEZ EIROA

Pido perdón a los estrategas; a los estrategas de verdad, y también a los de periódico, radio y televisión; les pido perdón en mi nombre, por meterme en camisa de once varas, y también en nombre de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos que, en lugar de escucharlos respetuosamente y actuar en consecuencia, se limitó, sin echarle ni pizca de imaginación al asunto, a aplicar la Doctrina de Empleo del Poder Aéreo con toda la discreción posible y gran eficacia. Con tanta discreción que se podrán contar con los dedos de una mano, y tal vez sobren dedos, los españoles que conozcan el nombre del jefe del Componente Aéreo de la Fuerza Interaliada.

Sin embargo, y visto "a toro pasado", que es como las cosas se ven medio bien, parece claro que esta es la primera guerra, en la historia del Mundo, que las Fuerzas Aéreas ganan por sí solas. Es verdad que las Divisiones Acorazadas, Motorizadas y Aerotransportadas, y las Fuerzas Especiales, cruzaron las fronteras de Kuwait e Irak para asestar el golpe de gracia al enemigo agonizante. Y si no las cruzan ¿qué hubiera ocurrido? ¿Qué podía haber hecho un enemigo cuya capacidad ofensiva estaba ya tan disminuida que sólo fue capaz de causar el mismo número de muertes que las provocadas por el tráfico automovilístico español en "un fin de semana largo"? Es verdad que las muertes, por pocas que sean, siempre son demasiadas pero al fin y al cabo, la guerra es una tragedia y unos días extra de vacaciones se supone que son una fiesta.

A la vista de los últimos acontecimientos podemos llegar a la conclusión de que si el cerco y el castigo aéreo se hubieran mantenido una semana más, el poderoso ejército irakí no habría tenido más remedio que salir de sus refugios con los brazos en alto o morir en ellos como ratas. Cuarenta días de ofensiva aérea habían convertido al cuarto ejército del mundo en una turba inerme, famélica y desharrapada, cuya máxima ilusión era rendirse. Esta vez los cuatro jinetes del Apocalipsis llegaron desde el aire.

¿Qué circunstancias han concurrido para que esta guerra, a la que con mayor perspectiva tal vez se considere la primera guerra del Siglo XXI, se haya entablado, mantenido y decidido en, y desde, el aire?

a)Enorme desequilibrio aéreo entre los dos bandos en lucha, más evidente en calidad que en cantidad.

b)Dominio absoluto del aire por el bando interaliado antes de que se lanzase la primera bomba o misil.

c)Teatro que facilitaba las operaciones aéreas.

d)Adecuado empleo del Poder Aéreo de acuerdo con la Doctrina.

Se enfrentó un Poder Aéreo del Siglo XXI: dominio absoluto



del ambiente electrónico; empleo de satélites; aviones invisibles; bombas inteligentes; capacidad de operar durante las veinticuatro horas; misiles de gran precisión; misiles-antimisiles de gran eficacia; empleo de bases aéreas fijas y móviles (portaaviones); aprovechamiento máximo de la capacidad del helicóptero para el combate aire-superficie; y adecuada aplicación de la Doctrina, contra un Ejército del Aire eficaz (superior al de algunas naciones occidentales) pero anclado en el Siglo XX. Antes del día 15 de enero, Irak ya había perdido la batalla electrónica, al perder ésta tenía ya perdida la batalla aérea y, por consiguiente, la Fuerza Interaliada era dueña absoluta del aire y, a partir de este momento, y estamos en el 15 de enero, Irak ya había



"Aplicándo los recursos nacionales dedicados a la Defensa al Poder Aéreo es como se obtiene el máximo rendimiento"

perdido la guerra. La "Madre de las Batallas" se dio en el aire.

Y si los carros tuvieran alas ¿qué habría ocurrido? Pues que habrían volado a ponerse a cubierto de la tempestad de fuego y metralla que caía desde el cielo. Habrían puesto rumbo a Irán en busca de la tan anhelada paz.

¿Y qué conclusión podemos sacar de este supuesto? Pues podemos sacar la conclusión de que las fuerzas terrestres mantienen sus posiciones e incluso combaten aún cuando hayan perdido su voluntad de combatir porque están inmersas o incluidas en un sistema, forman parte de una gran máquina que al moverse en una determinada dirección arrastra consigo a todas las pequeñas piezas que la constituyen.

Pero esto no ocurre con la Fuerza Aérea. Cada pieza de la Fuerza Aérea, una vez en el aire, es libre e independiente desde el punto de vista físico; sólo la une al sistema, a la organización, la atadura moral. Por eso hay que conseguir que esta sea muy sólida.

Un piloto, una vez completada la carrera de despegue, es dueño de su máquina y dueño de su destino. Puede recurrir a mil argucias o triquiñuelas para no entrar en combate. Puede interrumpirlo si se ha entablado. Puede derribar a su jefe de patrulla, atacar las posiciones propias, o, simplemente, marcharse; el siempre vigilante ojo del radar lo verá pero no podrá impedírselo.

No todas las guerras del Siglo XXI podrá decidirlas el Poder Aéreo. Si se enfrentan naciones que carezcan de Fuerzas Aéreas o cuyas Fuerzas Aéreas estén equilibradas, la decisión del conflicto dependerá de las Fuerzas de Superficie.

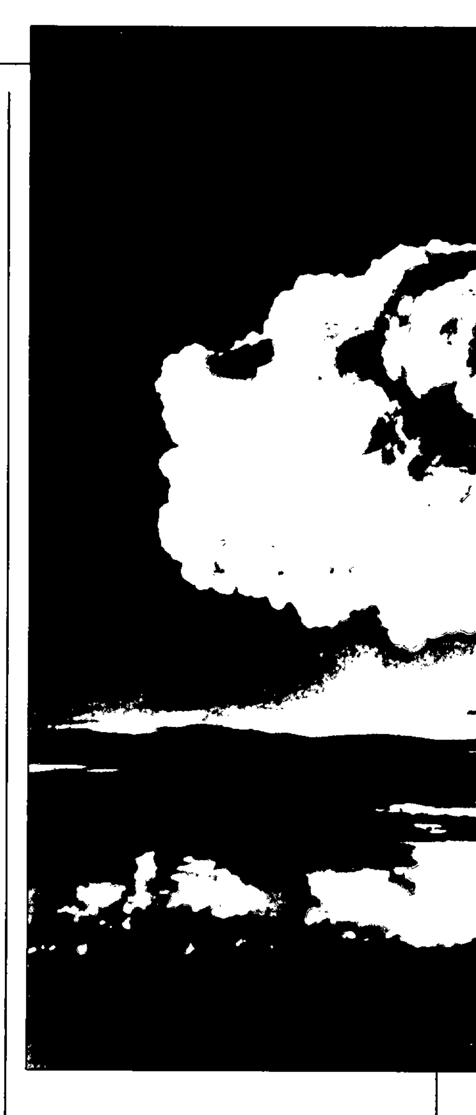
Sin embargo, durante largo tiempo todo conflicto en que intervengan los EE.UU. de América lo decidirá el empleo del Poder Aéreo porque entonces no habrá equilibrio. La distancia que separa la capacidad aérea ofensiva de los EE.UU. de la de cualquier otra nación se irá haciendo cada vez mayor, porque son los científicos americanos los que cada día saben más de electrónica, informática, telemática, robótica, física nuclear, en resumen, de todo, y es aplicándola al Poder Aéreo como se obtiene el máximo rendimiento militar a la tecnología avanzada.

Y creo que es aplicándolos al Poder Aéreo como se obtiene el máximo rendimiento de los recursos nacionales dedicados a la Defensa. El mayor poder disuasorio de cada peseta se consigue invirtiéndola en algo que vuele de forma inteligente porque es el procedimiento más seguro de comprar, por el mismo dinero, mayor poder ofensivo.

Si los Reyes Magos, considerando mi natural pacífico y bondadoso, me concedieran el regalo que yo quisiera les pediría una poderosa Fuerza Aérea, unas tripulaciones expertas y con una moral sin fisuras, y una ciudadanía con el convencimiento absoluto de que la PAZ no es gratuita■

La guerra del Golfo y los principios de la guerra justa

JOSÉ MARÍA GARCÍA ESCUDERO
Consejero Togado del Aire



Por si fuese poca la cotidiana ración de información sensacionalista o tendenciosa, seudopacifismo, sensiblería barata, derrotismo, exaltación descarada, no ya del objetor o el insumiso, sino del desertor puro y simple, y agresión brutal o burlona a todos los valores propios de las instituciones militares, pero también de cualquier sociedad que aspire a no diluirse en la morbosa autocompasión, he aquí que en los medios y por las personas moralmente más autorizadas han empezado a pronunciarse condenaciones, más generosas seguramente que meditadas, no sólo de una guerra concreta, la del Golfo, sino de la guerra en general, de cualquier guerra que se pueda pensar, y hasta se ha descalificado absolutamente la profesión militar invocando el ejemplo en contra de los primeros cristianos: todo lo cual, como es comprensible, no ha podido por menos de turbar a unos y escandalizar a otros. Por eso he accedido gustosamente a la invitación de dar alguna luz sobre ese tema, que he abordado en algún artículo de prensa y, hace algunos años, en marzo de 1985, en esta misma revista, donde comenté los tres documentos que sobre la guerra habían hecho públicos los episcopados alemán, norteamericano y francés, con fechas 18 de abril, 3 de mayo y 8 de noviembre de 1983, respectivamente. Mi finalidad es actualizar la aplicación de esos documentos, completados con los textos conciliares y las declaraciones posteriores de nuestro episcopado y de Juan Pablo II. No voy a hacer un dictamen jurídico sobre la guerra del Golfo, sino una exposición de la doctrina de la Iglesia Católica sobre la guerra en general, en vista de que tantos parece que la quieren olvidar.

¿Es aún posible la guerra justa?

Sobre la descalificación moral de la profesión militar no me voy a detener más que lo estrictamente necesario. Efectivamente, hubo en los primeros cristianos resistencia al estado castrense, pero hay que relacionarla con la creencia generalizada en la inminente parusía o final de los tiempos, que inclinaba a cortar todos los lazos con el mundo, y sobre todo con la incompatibilidad entre la fe cristiana y la obligación de rendir culto de dios al emperador; buscaríamos en vano en los Evangelios alguna condenación de la profesión militar; por el contrario, son militares profesionales los que merecen la alabanza del propio Jesús y del apóstol Pedro en los conocidos episodios de los dos centuriones, que narra Lucas en su Evangelio (7, 9) y en los Hechos de los apóstoles (10); y son legión los guerreros que la Iglesia no sólo ha tolerado, sino que ha elevado a los altares. Naturalmente, eso no habría sido posible si no hubiese empezado por considerar lícita la guerra en determinadas circunstancias. Es, pues, este tema el que debemos considerar.

Las circunstancias o condiciones a que aludo son las clásicas de agresión evidente y grave, agotamiento de las vías pacíficas y proporcionalidad de los medios empleados. Obviamente, la guerra que la concurrencia de esas condiciones legitima es sólo una solución precaria, puesto que el restablecimiento del derecho conculcado depende de que el ofendido disponga, no sólo de la razón, sino de la fuerza, y, por añadidura, el juicio sobre la jus-



ticia de la guerra lo tiene que hacer quien es al mismo tiempo juez y parte; pero no hay otra fórmula disponible mientras falte un poder colocado por encima de las naciones como dentro de cada una lo es el Estado. Es natural y loable que se aspire a conseguir algo análogo en el orden internacional, y bueno será advertir que algo por el estilo se ha logrado en la guerra del Golfo, donde no se enfrentan nación contra nación, sino una nación contra la sentencia dictada por un órgano internacional, que una fuerza de la misma naturaleza pretende aplicar. Pero, aunque no sea ese el caso, lo cierto es que hay que atenerse a la fórmula expuesta, con todas sus insuficiencias, o someter la vida internacional a la ley de la selva.

Pero, ¿no es a esto último a lo que se dice que hay que resignarse? Esta es la conclusión a que llegan los que, después de examinar las tres condiciones, aseguran que la tercera no se podrá dar nunca en una guerra moderna, por el tremendo poder destructivo de las armas; no habrá, por consiguiente, más que dejarse avasallar. Pero ¿es esto lo que ha dicho la Iglesia Católica? Vamos a verlo.

La guerra defensiva

La Constitución dogmática "Gaudium et spes", del segundo Concilio Vaticano, aprobada el 7 de diciembre de 1965, es categórica: "mientras exista el riesgo de guerra y falte una autoridad internacional competente y provista de medios eficaces, una vez agotados todos los recursos pacíficos de la diplomacia, no se podrá negar el derecho de legítima defensa a los gobiernos". Y en 1965 ya existían las armas modernas, con su tremendo poder. Incluso hace el Concilio una referencia a "los que, al servicio de la patria, se hallan en el ejército": "considérense –dice– instrumentos de la seguridad y libertad de los pueblos, pues desempeñando bien esta función contribuyen realmente a estabilizar la paz".

De la licitud de la guerra defensiva parten los tres documentos episcopales que he citado y la Instrucción pastoral "Constructores de la paz", que la Comisión permanente de la Conferencia episcopal española aprobó el 20 de febrero de 1986: "en ausencia –dice– de una autoridad capaz de asegurar el orden internacional, está claro que un Estado soberano puede y debe organizar adecuadamente la defensa de su población y de su territorio". Me parece importante recordar que el obispo secetario general de la Conferencia, cuyas declaraciones del pasado 22 de enero han presentado algunos como condenación de todas las guerras, se remitió expresamente a "Constructores de la paz", documento –dijo– que "sigue siendo tremendamente válido y actual". Diez días antes, el 12 de enero, el Papa, en su discurso al Cuerpo diplomático acreditado ante la Santa Sede, había declarado que "el recurso a la fuerza por una causa justa no será admisible a no ser que este recurso sea proporcional al resultado que se quiere obtener y si se piensa en las consecuencias que las acciones militares, cada vez más devastadoras por la tecnología moderna, tendrían para la supervicencia de las poblaciones y del planeta mismo" pero eso es admitir implícitamente la licitud si la proporcionalidad se respeta.

La Conferencia episcopal americana, en la carta que su presidente dirigió el 15 de noviembre pasado al presidente Bush, reconocía que "la doctrina católica refleja una intensa sospecha contra la guerra, admitiendo a la vez la permisibilidad moral del empleo de la fuerza bajo ciertas circunstancias restrictivas".

Pero esta posibilidad es la que, como he anticipado, muchos niegan hoy que pueda darse en algún caso. Hay que preguntarse si, entonces, la declaración de licitud posible de la guerra en general habría sido simplemente una broma de mal gusto. No parece lícito ni aún sospechar eso del Concilio, de los pontífices y de la Iglesia, en nombre de la cual aquél y éstos han hablado.

Las nuevas armas bélicas.

Inmediatamente después de los textos transcritos, el Concilio se ocupa de las que llama "armas científicas": "con tales armas, las operaciones bélicas pueden producir destrucciones enormes e indiscriminadas, las cuales, por tanto, sobrepasan excesivamente los límites de la legítima defensa"; "toda acción bélica que tienda indiscriminadamente a la destrucción de ciudades o de extensas regiones junto con sus habitantes, es un crimen contra Dios y la humanidad que hay que condenar con firmeza y sin vacilaciones". Igual, los obispos alemanes: "la guerra de aniquilación no es jamás una salida y jamás podrá ser lícita". Y los norteamericanos: "la matanza intencionada de ciudadanos inocentes o no combatientes es siempre mala"; sin embargo, los obispos se hacen cargo de que las distinciones entre objetivos militares y no militares y combatientes y no combatientes son en una guerra moderna extraordinariamente complejas, y también se preguntan: "¿Cuántas muertes de no combatientes son tolerables como resultado de ataques indirectos, ataques dirigidos contra fuerzas combatientes y objetivos militares, que, sin embargo, matan a no combatientes al mismo tiempo?". Esta posibilidad, conceden, no es necesariamente inmoral: "la defensa justificada contra la agresión puede tener como resultado la pérdida indirecta o inintencionada de inocentes vidas humanas. Esto es trágico, pero se puede concebir como proporcionado a los valores defendidos". Asimismo se preguntan si un país amenazado en su vida, en su libertad o en su identidad no tiene derecho a impedir esa amenaza radical mediante una amenaza contraria eficaz, incluso nuclear: "hasta aquí, y subrayando plenamente el carácter límite de este alarde y el enorme riesgo que implica, la Iglesia Católica no ha creído un deber condenarlo"; aunque en seguida advierten sobre la naturaleza, "más que problemática", de la réplica, si la amenaza llegase a hacerse efectiva.

Los obispos españoles han sido más rotundos: "su gran poder destructor hace imposible admitir la moralidad de tal clase de armamento", declaran, e incluso extienden la condena a "ciertas armas convencionales con creciente capacidad de destrucción masiva e indiscriminada"; pero ya se ve que estamos nuevamente ante la indiscriminación como fundamento de la descalificación moral: lo cual depende de que sea o no posible controlar tales armas.

Los prelados alemanes observan que "el Concilio no toma postura acerca del problema de si son o no fiscalizables los efectos de determinados armamentos atómicos", y preguntan si ese armamento podría utilizarse según el principio de "la moderación instrumental". Los norteamericanos repiten la pregunta: "¿podrán los mandos militares, en medio de la destrucción y la confusión de un enfrentamiento nuclear, mantener una política de objetivos discriminados?"; y manifiestan su escepticismo. Análoga es la actitud de los franceses. Pero ese escepticismo dista mucho de estar fundado. Escribo para profesionales y no tengo que extenderme sobre algo que conocen perfectamente. En la historia de la guerra, cada nueva invención ha sido acogida inmediatamente con protestas por su poder destructivo. Desde que las armas de hierro reemplazaron a las de bronce en los tiempos homéricos hata que, muchos siglos después, aparecieron la ballesta o las primeras armas de fuego, se han producido las mismas descalificaciones, a las que ha seguido la aceptación cuando se ha comprobado que las nuevas armas eran susceptibles de control; que no había peligro de indiscriminación. ¿No es éste el caso, ya, de las "armas científicas"? ¿No se justifica el reproche, que ya hace ocho años, en un artículo publicado en esta misma revista con el título "Un cambio técnico que erige un nuevo mundo", hacía su autor, el general Gaulaois? "En ese ámbito –decía–, tanto las autoridades políticas como religiosas manifiestan en sus declaraciones un singular retardo en relación con la realidad contemporánea".

La proporcionalidad de los medios.

Con lo dicho no desaparece el problema; lo que pasa es que deja de consistir en la naturaleza de las "armas científicas" para centrarse en la proporcionalidad de las destrucciones ocasionadas; pues recuérdese que, si la bomba atómica causó las de Hiroshima y Nagasaki, no fue la responsable de los terribles bombardeos de Dresde, Hamburgo y Tokio du-

rante la segunda guera mundial.

Pero estos ejemplos, ¿no demuestran que, incluso con medios convencionales, la magnitud de los daños que causa la guerra moderna impide que pueda ser justa alguna vez? La respuesta depende de los valores que aceptemos. Si consideramos que no hay valor superior a la vida humana, el no a la guerra, incluso a la guerra defensiva, deberá ser incondicional; pero si consideramos que hay valores superiores a la misma vida, la respuesta dependerá de cuales sean los que en cada caso peligren. El gran pensador Karl Jaspers se planteaba así la cuestión en su obra "La bomba atómica y el futuro de la humanidad", publicada en 1958, es decir, en pleno enfrentamiento de los dos bloques rivales, cuando más se podía temer un conflicto mundial que acabase en la extinción del género humano e incluso de toda vida sobre el planeta: "En un caso se pierde la vida y en el otro la vida digna de ser vivida"; y añadía que "quizá el hombre deba rechazar, aún a riesgo de exterminio total, la perspectiva de destrucción definitiva de la libertad"; "hasta ahora, los forjadores del progreso de la humanidad prefirieron la muerte a la vida sin libertad". Veinticinco años después, los obispos alemanes reconocían que la renuncia a la defensa podía servir para adelantar lo que se quiere impedir, si se interpreta como señal de debilidad, y los obispos franceses se preguntaban: "la condena absoluta de toda guerra, ¿no deja a los pueblos pacíficos a merced de aquéllos a quienes anima una ideología de dominación? Para escapar a la guerra, estos pueblos corren el riesgo de sucumbir a otras formas de violencia y de injusticia: colonización, alienación, privación de su libertad y de su identidad". Incluso abordaban el tema de la no violencia, para reconocer su licitud en los individuos, pero no en los gobernantes: "los hombres políticos tienen el deber de salvaguardar el bien común de la ciudad".


El F-117 A puede llevar bombas guiadas por láser y misiles Maverick.

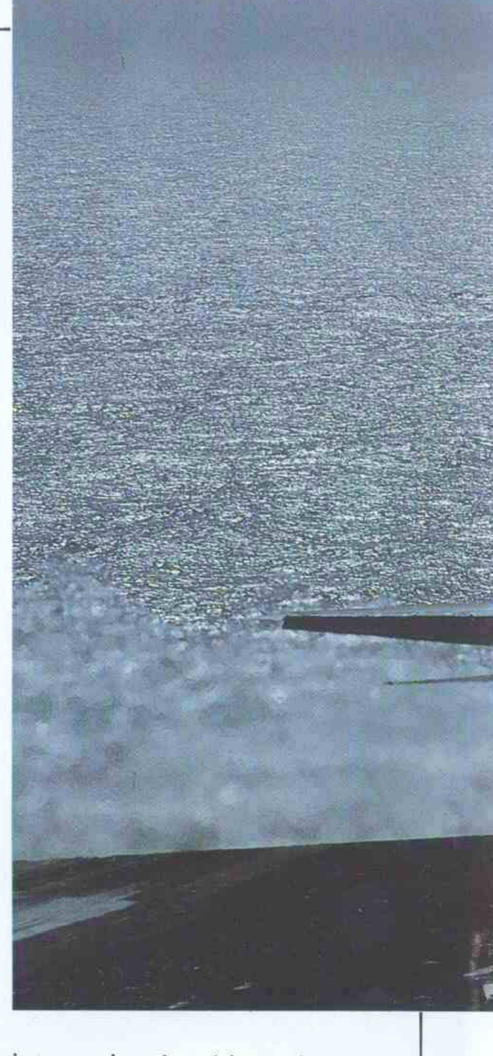
El no a la guerra.

Lo dicho no sólo no excluye, sino que impone el recurso a todos los medios de evitar la guerra y de limitar sus daños cuando ha estallado. Se comprende que en ese esfuerzo los que hablan en nombre de la religión del amor lleguen más lejos que nadie; nada merece mayor respeto que las palabras de Pablo VI en las Naciones Unidas ("¡nunca jamás los unos contra los otros; jamás, nunca jamás!") o las recientes de Juan Pablo II ante el conflicto del Golfo: su afirmación, el 13 de enero, de que "una guerra no resolverá los problemas, sino que los agravará más aún", o el 16, cuando la calificó de "aventura sin retorno, espiral de lucha y violencia", o el 17, en que reiteró que "la guerra no puede ser un medio adecuado para resolver completamente los problemas existentes entre las naciones. ¡Jamás lo ha sido y jamás lo será!". Pero no confundamos esas exhortaciones generosas con las usuales apelaciones pacifistas. "Queremos paz y justicia, no queremos la paz a toda costa, a cualquier precio", ha dicho el Papa el 17 de febrero. Hay unos derechos que a ningún país se le pueden discutir, por lo mismo que ningún Estado, a pesar de que tenga tribunales y policía, puede negar a los ciudadanos el derecho a defenderse por sus medios cuando no tienen otro remedio. ¿Y se podría exigir a esos mismos ciudadanos la no resistencia alegando que pueden perder la vida y no hay bien superior? Pero si los individuos son capaces de actuar con el convencimiento de que hay valores que valen más que la vida, ¿en nombre de qué se puede negar ese derecho a las colectividades?

Como se ve, estamos lejos de la manera habitual de tratar el tema en nuestro país. Naturalmente, se debe a que he procurado apartarme del lenguaje de las simples emociones, tantas veces sospechosas, para seguir sencillamente el austero dictamen de la razón. ■

Golfo. Algunas consecuencias para propios y extraños

PEDRO PITARCH BARTOLOMÉ
Teniente Coronel de Infantería DEM



Se supone que en el verano se descansa, pero hay gustos para todo. El 2 de agosto del 90, justo en el ecuador del verano, se turbó el reposo. Incluso los más somnolientos fueron paulatinamente despertándose. Siete meses después, muchas de las consecuencias de la invasión de Kuwait todavía están por determinar. Algunas ya son evidentes: hablan de daños a ilusiones, mapas y proyectos.

Ilusiones

La ilusión de una estabilidad planetaria se ha evaporado. En la primavera del 90, desplomado el Muro, volatizado de facto el Pacto de Varsovia, y a punto de consumarse el razonablemente incestuoso matrimonio alemán, muchos en Europa creían que, por fin y de forma irreversible, había estallado la paz. El argumento parecía sólido: desaparecida la fundamental oposición ideológica entre las dos superpotencias, los conflictos del futuro –de haberlos– no tendrían cabida más que en escenarios periféricos; en éstos, al no existir confrontación de poderes externos, el riesgo de escalada habría desaparecido. En suma, los conflictos futuros tendrían una localización extra-europea y una dimesión exclusivamente regional.

Lo sucedido en los últimos siete meses en el Golfo ha volatizado –descarnadamente– el espejismo. Ha mostrado que no son necesarias ni grandes coaliciones ni laberínticas conspiraciones para dar jaque a la paz internacional, para amenazar seriamente valores e intereses vitales de terceros. Estos, incluso estando muy alejados geográficamente del epicentro del conflicto, no han tenido otra opción que la de llamarse a parte aunque solo fuera por un elemental instinto de conservación.

También se ha esfumado una incipiente visión, tal vez ilusoria, según la cual la política, instrumentada exclusivamente por canales diplomáticos, podría ser capaz de resolver los conflictos internacionales. De entrada, y dados los elementos en presencia, es difícil aceptar que una salida pacífica de la crisis, es decir sin hostilidades, hubiera podido obtener el rango de solución. Casi con seguridad, tal salida habría mantenido intactos todos los elementos que habían conducido a la crisis, dejándola larvada y presta a estallar en cualquier otro momento con –incluso– mayor virulencia. Se habría hecho, por tanto, remitir los síntomas del mal pero sin sanar la raiz de la enfermedad.

Ya en el otoño, y como demostración inequívoca de la firmeza internacional, se hizo evidente la necesidad de incorporar a la orquesta, y frente a Iraq, un importante instrumento militar que hiciera creíble la melodía político-diplomática. Como no hay peor sordo que el que no quiere oir, esa melodía se agotó y el instrumento militar, entrando en acción, alcanzó su vocacional plenitud de solista. El pensamiento de Clausewitz, por tanto, no ha caducado: los estados con voluntad de supervivencia soberana continúan necesitando un instrumento militar solvente que, en último término, posibilite el pleno desarrollo de la razón política y de la política de su respectiva razón.

Todos hemos sido víctimas de la ilusión del régimen iraquí, de su singular sueño. Ahora aquél ya sabe –ya sabemos– que en el



Avión F-14 despegando de un portaaviones norteamericano.

suficiente tu propia voluntad, pacífica y pacificadora, para disfrutar de paz. La defensa de la paz, en suma, es una idea activa y no pasiva; las consecuencias son obvias.

Mapas

Algunos mapas se han ajado. No es solamente que la tinta estaba fresca sino que, además, el dibujo era y es incoherente. Fronteras rectilíneas a lo largo de cientos y cientos de kilómetros que, en muchos casos, no responden ni a criterios geográficos, ni demográficos, ni nacionales son los más elementales rasgos que impactan a cualquiera que se detenga mínimamente a ojear los mapas post-coloniales. Pero quizá su más grave defecto sean fórmulas estatales con una dudosa proporción de ingredientes: países con gran población y escasos recursos y a la inversa. Esos mapas, en fin, pregonaban y pregonan desequilibrios, arbitrariedades y egoismos, o en otras palabras, irreversibles, virulentas y contagiosas enfermedades congénitas. Las preguntas son éstas: ¿estamos condenados a sufrir de forma cíclica las indeseables consecuencias de mapas defectuosamente elaborados?, ¿habrá que dibujarlos de nuevo?, y si así fuera, ¿quién y cómo debe y puede hacerlo?.

Pero no solamente los mapas, o si se quiere sus autores, son responsables únicos y absolutos. Resulta extraordinariamente curioso observar que es Iraq, precisamente, uno de los pocos países árabes que contiene una aceptable combinación de superficie, población y recursos. Desde esa perspectiva sorprende su permanente y fatal efervescencia que,

futuro el recurso unilateral al uso de la fuerza y los hechos consumados, no pueden ser los únicos argumentos para, frente a la voluntad internacional, alterar fronteras impúnemente. Dos funestos errores de concepción sobresalen en el sueño mesopotámico. El primero –garrafal– no haber previsto la galopante reacción de la comunidad internacional liderada e impulsada por los EE.UU.; rápidamente se desplazaron fuerzas militares a la zona para, inicialmente, localizar el conflicto. El segundo –capital– no haber presentido que el equilibrio de poder internacional había cambiado, que la relación entre las superpotencias no era la que había sido, que los sueños, en definitiva, sueños son y a veces a qué precio para todos.

A esos errores iniciales hay que añadir algo más perverso: la persistencia en el error. Uno piensa que el régimen iraquí no creyó nunca seriamente, hasta el 17 de enero, que la coalición internacional fuera capaz de hacer entrar en acción sus fuerzas militares. El error continuado fue creer que la relación casual –indudable– entre la organización interna de las democracias y su comportamiento en el ámbito internacional, es decir, su visceral renuncia a comportamientos agresivos, era un concepto absoluto. Ese 17 de enero se demostró la falacia de la idea. Las democracias tienen, en situaciones límite, más entereza moral y más coraje político que algunos otros tipos de regímenes. Lo verdaderamente injusto en todo ello reside en tener que pagar por los errores de otros, en que no sea

La oportunidad –extraordinaria– de fortalecer más allá de las simples palabras la vocación europea, se esfumó antes del 15 de enero en el plano diplomático, y después de esa fecha en el militar. No le hace falta cierta razón a Fernando Morán cuando dice: “La guerra del Golfo es para Europa un gran fracaso político que demuestra su incapacidad para adoptar una postura conjunta en relación con la resolución pacífica de conflictos”.

Incluso en el marco de la UEO, el tímido intento de una elemental coordinación de las fuerzas militares parece haber constituido un esfuerzo extenuante. No podría ser de otra forma al carecer esa organización, entre otras disfunciones estructurales, de dimensión operativa. Lo cierto es que sin el impulso, el apoyo y la tenacidad norteamericanos, Kuwait habría ya pasado a la historia como un país que fue pero que ya no sería. La constitución de una fuerza militar internacional auspicidada por las Naciones Unidas no ha sido ni es, con mucho, ni seguridad colectiva ni común. Simplemente, se trata de una coincidencia coyuntural de respectivos intereses de variado pelaje, aunque algunos sean bien nobles.

Pero no todo es negativo. Si se aceptase constructiva y llanamente la demostrada incapacidad de Europa en la gestión de esta crisis, en orden a desarrollar una política propia común, o simplemente bien coordinada, y que ello puede dañar seriamente, y por tanto frenar, el naciente impulso europeo hacia la unión política, se habría logrado al menos un efecto beneficioso: se habría evidenciado que la Europa política no puede existir sin una defensa común. Jacques Delors lo ha expresado así: “No se puede hablar de unión política sin hablar de seguridad, sin hablar de defensa”. ■



Avión F-15 Eagle armado con misiles Sparrow y Sidewinder.

además, la irradia a los cuatro vientos. Algo falla, algo muy profundo no marcha. La oportunidad –única– del inicio de la postcrisis (cuando se produzca), debería servir para establecer los cimientos de una duradera estabilidad regional; es el interés de todos. Si tal ocasión se desaprovechase, seguramente estaríamos abocados a un desorden global permanente. Es vital, por tanto, conseguir el equilibrio que, naturalmente, no es sólo militar. En última instancia, la expulsión de las fuerzas iraquíes de Kuwait propiciada por las Naciones Unidas, no debería ser un fin sino un medio.

Proyecto

Un magno proyecto europeo también ha sido dañado. El pasado 15 de diciembre, la apertura en Roma de la conferencia intergubernamental que debe lidiar el toro –bronco y remolón– de la unión política europea, fue el pistoletazo de salida para un ilusionante proceso cuyo resultado, a largo plazo, no debería ser otro que remediar dos endémicas enfermedades: la euroesclerosis interna y la eurodebilidad externa.

La crisis desatada a partir del 2 de agosto ha supuesto un primer y difícil test a la vocación unitaria europea. Mucho me temo que el resultado ha sido, de momento, un suspenso bajo. Incluso existiendo la conciencia generalizada de que los asuntos que se ventilaban y ventilan en el Golfo eran y son vitales para Europa, los europeos hemos demostrado en este primer exámen lo divergentes que podemos ser todavía.

Irak-Kuwait: una reivindicación sin fundamento

JUAN M. RIESGO
*Profesor de la Universidad Complutense
y de la Sociedad de Estudios Internacionales
Areas de Africa y Asia Islámica*

El origen de Kuwait se asocia a las luchas de la corona hispano-portuguesa aliada con los persas de Ismail Safawi contra los árabes por el control del Estrecho de Ormuz y del golfo tan protagonista actualmente, al que llamaron "Simus arabicus".

Los portugueses se asentaron en la pequeña fortaleza "Kut" a la que rebautizaron "La Tumba", por lo inhóspito del lugar. En 1652 abandonaron el Arabistán y fueron sustituídos como poder naval por los holandeses y después por los ingleses. En 1756 el danés Karteos Nieburg describió a la ciudad como "muy activa", con 10.000 habitantes que vivían del comercio, de la pesca, de las perlas y de los beneficios de su flota de más de 800 embarcaciones, entre ellos el legendario Dhow árabe, y ya se la conoce como Kuwait.

Hacia 1710 un grupo de nómadas beduinos, huyendo de una terrible sequía se establecieron junto a la antigua fortaleza. Se produce una simbiosis paulatina. Los beduinos aportarán sus ganados y la protección guerrera y los pescadores de perlas, primitivos pobladores, su pequeño asentamiento y los alimentos del mar. El descubrimiento de pozos de agua favoreció la nueva comunidad.

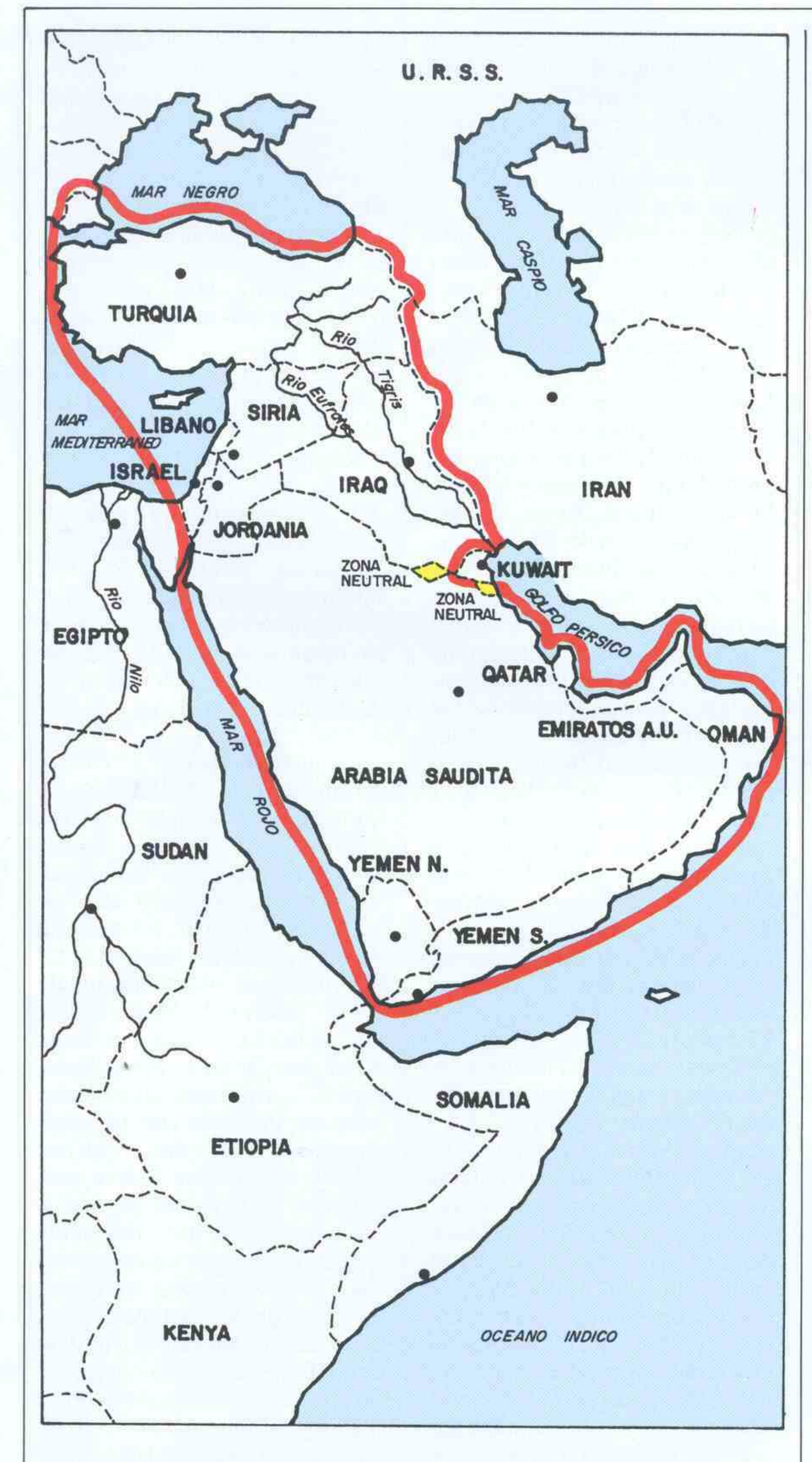
Pero la independencia e identidad de Kuwait se vio fortalecida por el declive del Imperio Otomano derrotado en Europa por el Imperio Austro-Húngaro y la pujante Rusia, por lo que la frontera asiática con Persia que era un frente marginal y menor, permitió el avance persa por el incumplimiento de los tratados de Erzerum de 1823 y 1847, llegando hasta la orilla oriental de Chatt-El-Arab y anexionándose Abadan, llamada por los árabes Khoder.

A mediados del s. XVIII entre las prestigiosas familias Amarat, Khaliffa y Al Sabbah fue esta última la que logró el Emirato. Y a lo largo del s. XIX, el predominio de la Royal Navy se acentuó en el área, obteniendo acuerdos con los jeques del Sur de Arabia y en 1820 con Bahrein. La dinastía aquí reinante estaba emparentada con los Al Sabbah de Kuwait y abrió el camino para el Imperio Británico, acordando la protección del Emirato en 1889, lo que cristalizó en el Tratado de Protectorado de febrero de 1899. Fue firmado por orden de Lord Curzon, Virrey de la India a quien estaban encomendados los asuntos de Oriente Medio. Así quedaba salvaguradada la independencia de Kuwait de hipotéticas apetencias turcas o persas.

Dos asuntos precipitaron el entendimiento entre Kuwait y el Imperio Británico: La concesión a Alemania del ferrocarril a Bagdad por el Sultán otomano. La última etapa del tendido ferroviario sería Basora y no el puerto natural de Kuwait por estar claramente fuera del Imperio Turco. Pero la más importante razón fue la intervención en las contiendas internas de las tribus que aspiraban a la hegemonía en la inhóspita península arábiga.

Los Al Raschid protegidos por el Ejército turco habían arrasado las capitales de los Al Saud Riyadh y Dariyah. Solo los Al Sabbah de Kuwait, habían ayudado y acogido a los superivivientes: el hermano menor del Emir saudí, Abderraman y su hijo de 10 años, Abdelazzis. Precisamente el Emir de Kuwait, Mubarak, se encargó durante 8 años de la educación de este niño llamado por la historia a ser un monarca poderoso y el unificador de Arabia. Mubarak, antes de ser nombrado Emir había sido una especie de ministro de Asuntos Exteriores de su hermano y residido en la India.

En 1900, Mubarak preparó un Ejército de 10.000 hombres con sus amigos saudíes sitiando Riyadh, pero fue derrotado. Cuando los turcos de Basora animaron a los Al Raschid para que tomaran Kuwait, la cañonera británica "Perseus" estaba para defenderlo, por lo que el ataque no tuvo lugar. En enero de 1.902, Abdelazzis Ibn Saud reconsquistó Riyadh y el Alto Comisario británico Percy Cox supo ver que sería el



unificador de Arabia y no los Sheriffes hachemitas de la Meca, y que acabaría con la influencia turca en el mundo árabe.

En el tratado de 1899, tanto el Sultán de Omán como el Emir de Kuwait se comprometieron a no ceder ningún territorio ni a permitir la entrada en él sin la aprobación del gobierno británico. Luego, hay una indudable independencia de Kuwait del Imperio Otomano, al que de hecho no perteneció nunca y mucho menos de Derecho desde el tratado de 1.899.

Durante la Iª Guerra Mundial el ejército británico de la India utilizó Kuwait como base para tomar Basora en noviembre de 1914, pero fracasó rotundamente en su intento de conquistar Bagdad al no poder sobrepasar el Kut de Amara. Fue enviado el célebre T.E. Lawrence para intentar sobornar al general turco Jalil Pacha lo que no consiguió. Y el 29 de abril de 1916, el general Townshend se rindió con 10.000 soldados. El trato a estos prisioneros por los turcos fue tan bárbaro, que solo una tercera parte sobrevivieron. El frente se estancó hasta que las columnas árabes de los hachemitas y el Cuerpo Expedicionario del General Allenby procedente de Egipto ocuparon Jerusalén y Damasco.

Pero a espaldas de los árabes había tenido lugar el acuerdo secreto de mayo de 1916 entre los funcionarios Mark Sykes, asesor de temas de Oriente Medio y Georges Picot, antiguo cónsul francés en París. Mediante este Tratado, Francia y Gran Bretaña se repartían el Imperio Turco a espaldas de sus aliados árabes sauditas y hachemitas. Pero la revolución bolchevique y la apertura de los archivos zaristas permitió que los turcos y el Sherif de La Meca conocieran estos planes.

En 1913 Abdelazzis Saud declaró a su asesor británico, Capitán Shakespear que "pretendía unificar toda la Península Arábiga con la única excepción de Kuwait, al que respetaría". Pero cuando los árabes saudíes entran en la Guerra contra los turcos, Shakespear muere en combate

mientras dirigía la artillería, lo que dio un papel preponderante al mayor Lawrence, asesor del hachemita Faisal, hijo del Sherif Hussein de la Meca. La audacia de Lawrence en la campaña y la toma de Akaba, atribuyeron a los hachemitas un prestigio ante el mando militar británico y el General Allenby. Pero en realidad el verdadero poder era el de los saudíes, que al final de la guerra fueron ocupando progresivamente toda la península.

Ante el acuerdo Sykes-Picot de 1916 que atribuía Palestina, Transjordania y Mesopotamia a Gran Bretaña, y Siria y Líbano a Francia, la indudable derrota hachemita ante los saudíes y la declaración Balfour de noviembre de 1917 de adjudicar un Hogar nacional a los judíos en Palestina, Lawrence quiso compensar a sus amigos. Y en la conferencia de El Cairo de 1922, consiguió de Churchill nuevo Secretario de Colonias que aprobara el traslado de su amigo Faisal, el tercer hijo de Hussein a Mesopotamia y la creación de un nuevo estado artificial cuyo nombre se buscó en el árabe clásico: IRAK, nombre que significa "estar llamado a resucitar las viejas glorias del Islam". El nuevo reino bajo mandato británico, comprendería parte del Kurdistan en el antiguo Wilayato turco de Mosul, el Wilayato sunnita de Bagdad y el Wilayato chiíta de Basra (Basora). En Jerusalem Churchill se reunió con Lawrence y el 2º hachemita Abdullah aceptando la creación del reino de Transjordania. Sin embargo el padre de ambos nuevos reyes, el Califa Hussein, se negó a aceptar estos acuerdos. Durante la Guerra, Faisal entró triunfalmente en Damasco pero en Bagdad fue acogido indiferentemente y solo contaba con algunos de los dirigentes de la revuelta árabe como Nuri Said.

El Alto Comisario Británico en el Mandato Británico, Percy Cox convocó en 1922 una reunión en Uquair (Al Hasa, Arabia Saudí) para proponer los nuevos límites entre Transjordania, el nuevo Irak, Arabia Saudí y los protectorados británicos, a esta reunión asistió el enlace inglés con los saudíes Harold Philby, padre del célebre espía Kim Philby, pero el Cherife Hussein de La Meca, la boicoteó. Al año siguiente se celebró otra conferencia en Kuwait y posteriormente otra tercera asistiendo representantes de Transjordania, Kuwait, Arabia Saudí e Irak, donde solo Transjordania se negó a aceptar lineas fronterizas definitivas, por el contrario, Kuwait, Irak y el Nayed (hoy Arabia Saudí) aceptaron los límites. Se crearon dos zonas neutrales entre Irak y Kuwait y entre Arabia y Kuwait, para que los nómadas (sin fronteras artificiales) pudieran usar indistintamente pozos y pastos. Esta aceptación de fronteras por Irak debió dar fin a cualquier reivindicación. Kuwait siguió siendo un protectorado e Irak un mandato. En cada uno gobernó en materia religiosa y en algunos asuntos políticos una dinastía distinta al Sabah y Hachemita.

El mayor Frank Holmes neozelandés, antiguo oficial del Imperio británico en Arabia, dió a conocer al final de la Gran Guerra las posibilidades petrolíferas de la Región, lo que motivo que se le llamara Abú El Naft (Padre del Petróleo). Pues lo encontró en Bahrein y en Arabia Saudí.

Esto supuso una gran conmoción y para evitar la competencia desaforada entre las compañías a propuesta francesa acordaron la llamada "línea roja" en un mapa que englobaba los antiguos territorios, que según los franceses habían sido de soberanía turca. (Cristopher Tugendhat; Petróleo, el mayor negocio del mundo. Alianza E. 1969). En este mapa, Kuwait quedaba fuera del antiguo Imperio turco, del que de hecho siempre fue independiente.

En 1932 Gran Bretaña concedió la independencia al reino de Irak, terminando su mandato pero conservando bases militares, especialmente Habaniyah, extenso complejo al servicio de la RAF. En Abril de 1941 Alí Raschid, el primer ministro da un golpe de Estado para expulsar definitivamente a los británicos y solicita ayuda a las potencias del Eje, que le envían desde los Balkanes vía Turquía refuerzos aéreos entre ellos el poderoso Messerschmitt 110. Alí Raschid capturó rehenes británicos y los utilizó como escudos humanos (la historia se repite). Pero no consiguió tomar Habaniyah y fue finalmente vencido.

La monarquía fue derribada definitivamente en 1958 por el Coronel Kaseem que utilizó el tema de la reivindicación de Kuwait, para que el pueblo olvidara las luchas por el poder étnicas, religiosas y dentro del partido nacionalista Baas. Kassem contra cuya vida atentó personalmente Sadam Hussein, acabó asesinado. Los hermanos Aref que le sucedieron ya con el partido Baas conspirando, fueron eliminados de la escena política, uno de ellos en un misterioso accidente de aviación. Sadam monopolizó el poder del partido y de la nación y se precipitó en un apocalipsis de guerras de expansión. En este contexto, su reivindicación de Kuwait carece de fundamento: Kuwait existe desde 1710 y estaba fuera del Imperio Otomano, Irak es un país artificial, creado con tres provincias turcas en 1922, para que los británicos compensaran al príncipe Faisal de la pérdida de su Arabia natal y de su ansiada Siria. ■



"Querido Alcalde"

JOAQUIN VASCO GIL
Coronel de Aviación

Querido Antonio, mira por donde me lo estaba imaginando, no podía ser de otra manera, si toda España está dividida y preocupada por lo que pasa en el Golfo, ¿cómo no iba a estar dividida y preocupada esta pequeña y, por supuesto, Excelentísima Corporación Municipal que tú presides?

Que el Patria, el Guirrio, Angel y tú no esteís de acuerdo no es nuevo para mí, ni para mí ni para nadie en el pueblo.

¿Recuerdas?, si ya ni cuando de mocetes discutíamos la merienda del Domingo los unos os inclinábais por las palomas de don Benigno (¡qué había que verlo correr con la sotana remangada!) y los otros por los patos de la señá Gabina (que entonces no era sorda y hacía volar las piedras mejor que muchos mozos).

¡¡Pues en menudo berenjenal os habeís metido y, de rebote, pretendeís meterme a mí!!, ¿por qué? Que sí, que ya lo sé, que me habeís visto en la Tele y los locutores me presentaban como "experto". Pero eso no tiene nada que ver.

Aclaremos las cosas.

El Mando, ese ente abstracto, metafísico y hasta circunstancial que cuando yo era teniente lo imaginaba a nivel comandante, al ascender a comandante y ver que allí no estaba lo supuse cerca de los coroneles y ahora que soy coronel empiezo a pensar que está muy cerca de la divinidad, pues ese mando, en una de sus inescrutables e indiscutibles decisiones me nombró, casi por real decreto, "experto" en la guerra del golfo a todos los efectos. Yo, como militar que soy, me limité al clásico "sórdenes" y a partir de ahí pues eso, la locura. Expliqué, aclaré, interpreté y hasta, ¡que desastre!, puede que dogmatizase.

Por lo demás lo único que de esta guerra tengo realmente claro es eso, que hay guerra, que desgraciadamente los hombres seguimos sin aprender nada y volvemos a las andadas.

Así que los munícipes de mi pueblo están divididos..., pues hombre, no me sorprende nada, sobre todo si se tiene en cuenta que toda la opinión pública española está dividida.

Lo que sí me ha sorprendido es lo que el Angel vaya ahora de pacifista y no violento por la vida, no me lo creo. ¿Angel? ¿Angel el Broncas?; sería alargarme mucho explicar las mil y una razones del apodo, y, además, las conoces

mejor que yo. En fin, cosas veredes Sancho que harán fablar a las piedras.

¿Que qué nos jugamos en esta guerra y, en definitiva, para qué va a servir? Pues hombre, yo diría, simplificando mucho las cosas, que lo que nos jugamos, a la corta y a la larga, es que al entrar en casa y darle al interruptor de la luz la bombilla se encienda.

Me explicaré, si un señor que tiene una quinta parte de las reservas mundiales de petróleo pretende quedarse, de momento, con las reservas del pequeño vecino del sur, no hace falta ser muy pesimista para pensar que, si la jugada le sale bien, al poco tiempo continuará por los otros vecinos y así, como quien no quiere la cosa, encontrarse con que al cabo de unos pocos años sería "el amo", le daría petróleo a quién él quisiera y a cambio de lo que él quisiera, que podrían ser tropecientos petrodólares el barril, o armas, o tecnología...

Europa, por ahora, se defiende porque exporta alta tecnología, o productos que requieren de esa alta tecnología para producirse. ¿Qué nos quedaría si nos quitan esa alta tecnología y, además, no tenemos petróleo? Pues eso, vueltas a las velas.

¿Te imaginas esto sin electricidad?, y no olvides que producir electricidad requiere quemar petróleo y concretamente España produce la mayor parte con ese liquido viscoso y más bien oscuro. No, no te lo imaginas, lo de menos es que los coches no pudieran circular, si me apuras eso sería una bendición, es que el agua al pueblo llega gracias a los motores que la suben a los depósitos del monte Garnachos, volveríamos a la fuente y los cántaros, ¿te imaginas a Cristina sin lavadora ni agua, con el rodillo y el balde a la cabeza camino del rio? Allí problemas de ascensor no hay más que en la casa de los venezolanos, el pueblo, gracias a Dios, se ha extendido a lo largo en vez de a lo alto como estas inhumanas ciudades; pero aquí sí, aquí hay ascensores y sin ellos muchos de los que viven más allá del cuarto estarían condenados al semiostracismo, claro que les iba a resultar corto porque sin luz, sin agua, sin calefacción, sin nevera y sin todo ese sin fin de chismes inútiles pero imprescindibles ya me dirás lo que iban a durar.

Sin hablar de las granjas de pollos, terneros y demás bichos comestibles, que también funcionan con electricidad, o las fábricas de abonos, piensos compuestos y conservas, o el sistema bancario, o los hospitales o... ¿sigo?, no, no sigo, ¿para qué?

¿Te imaginas un mundo sin electricidad, o con restricciones eléctricas? ¿Te imaginas volver a segar, acarrear, trillar, aventar y ensacar como, no hace aún demasiado tiempo, lo hacíais? ¿Queda alguna rueda de molino en el río?

Si, ya lo se, llevo las cosas demasiado lejos; o tal vez no. Probablemente mi postura es exagerada, insolidaria con el tercer mundo y hasta egoísta.

Pues si, probablemente, pero puestos a elegir, ¿en qué Europa prefieres que vivan tus hijos y tus nietos?, ¿en ésta, con todos sus inconvenientes, o en la del siglo XI?

Pues para mí que, poco más o menos, eso es lo que nos jugamos en esta guerra.

¿Se podía haber evitado?

Antonio, ¿recuerdas el verano aquel de la sequía? ¿cuánto hace? 7 u 8 años, da igual. De lo que si me acuerdo es de que los de Villarique habían hecho una presa río arriba y vosotros nos teníais agua para regar. Fuísteis a la Hermandad, a la Confederación de Aguas, anduvisteis con abogados, hablasteis, dicutisteis, razonasteis... Pero había entrado Julio y la presa seguía allí, y vuestras huertas empezaban a agostarse, y no llovía... Y una noche alguien puso dos cartuchos de dinamita a la presa después de haber apaleado a los dos de Villarique que la vigilaban.

Fue una salvajada, no fue nada civilizado pero... volvisteis a regar las huertas y las lechugas y los tomates de aquel año aún hay quien dice que supieron a gloria.

¿Se podría haber evitado? Si, claro que sí; en noviembre los tribunales os dieron la razón y ordenaron destruir lo que quedaba de presa. Pero Antonio, aquel noviembre vino después de un agosto en el que no cayó ni una gota de agua.

Nunca se supo quién fue el de la dinamita, pero puestos a pensar hubo quién comentó que Angel, el Broncas, había pasado unos años en la cantera de Valdecarros trabajando, ¿casualidad?, en voladuras.

Lo de los bombardeos; pues sí, lo cierto es que están bombardeando sin parar, pero ¿cómo sacar de sus bunkers y fortificaciones a unos hombres dispuestos a morir defendiendo sus ideas? Si se pretendiese hacer por... narices, como al parecer dice el Guirrio, aquello sería una masacre para los dos bandos. No, los bombardeos, que efectivamente producen muerte y desolación, evitarán bajas a los aliados y, casi seguro, también a los soldados de Irak. Se pretende, más que destruirlos, rebajar su capacidad de fuego y su moral de combate todo lo posible. Llevando las cosas al límite se trataría de seguir con los bombardeos hasta que se rindieran, sin que fuera necesario el choque directo de las tropas. Pero hay factores que harán, desgraciadamente para todos, inevitable ese choque.

Bueno Antonio, ya está bien; de lo que pasa en la guerra ya charlaremos, si es que alguna vez nos enteramos, allá abajo, en el fresco de la recueva probando ese cuba del 86 que según el Guirrio había que declarar especie protegida. ■

Las viviendas militares de apoyo logístico

ANTONIO R. HERNANDEZ OLIVENCIA
Capitan Auditor de la Defensa
Profesor A.G.A.

El día 23 de enero se publicaba en el BOD el RD. 1751/1990, que venía a reformar en profundidad el sistema de Casas Militares, hasta el punto de poderse afirmar que ha "reescrito" totalmente la materia.

En efecto, junto a cuestiones puramente orgánicas, de alcance muy limitado, vemos otras de carácter material, que afectan al contenido y al disfrute del derecho. Otras, las menos, persiguen fines sociales o de fomento.

Las reformas orgánicas consisten en la disolución de los Patronatos, y la sucesión en las funciones de estos por el Instituto para la Vivienda de las Fuerzas Armadas, sin solución de continuidad, de tal modo que esta entidad se subroga en los derechos y obligaciones que tenían los Patronatos, asi como en la titularidad de los bienes de éstos.

Se estructura en un Consejo Rector, Gerencia y Delegaciones Provinciales.

Sin embargo, son las novedades que afectan al régimen de adjudicación y disfrute las que más directamente afectan al usuario (antes arrendatario) de las viviendas. Las resumimos como sigue.

CONCEPTO

El punto central de todo el actual régimen se sitúa en la calificación de las viviendas, como "de apoyo logístico". La competencia para calificarlas la tiene el Secretario de Estado de Administración Militar (cosa nada clara en el RD) a propuesta del INVIFAS. Dicha calificación conlleva, entre otras cosas, el sometimiento de lleno a la nueva regulación, así como su consideración de bienes de dominio público afectos a la Defensa Nacional, y su carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables.

No obstante, nada impediría que pudieran darse otras categorías de inmuebles destinados a vivienda, aunque tropezaran con innegables problemas normativos:

– Inmuebles habitables pertenecientes al Ministerio de Defensa, no calificados como logísticos, y carentes de interés actual para la Defensa (por haber desaparecido la Fuerza de la Plaza, por ejemplo), que puedan ser arrendados por el Ministerio en condiciones legales idénticas a su arrendamiento por un particular, sometidas por tanto a la Ley de Arrendamientos Urbanos.

– Inmuebles no calificados como de apoyo logístico, dentro de plazas con Fuerzas, y con un relativo interés para la Defensa, que podrán ser ocupadas por personal vinculado a las FAS. No impide la actual normativa que puedan ser ocupadas por militares que se hallen en situaciones que no den derecho al uso de la vivienda (salvo la pérdida de la condición de militar), y civiles (funcionarios o bien personal laboral). Recordemos que también las de apoyo logístico pueden ser excepcional y transitoriamente cedidas en uso a personal civil.

– Pabellones de cargo y viviendas de representación, que quedan pendientes de regulación particularizada.

La primera asignación de viviendas se hará en mayo de 1991.

PERSONAL CON DERECHO A ELLAS

El requisito esencial para solicitarla es ser militar en activo, destinado en la localidad. Acabamos de ver cómo, excepcionalmente, puede serlo personal civil. El personal de complemento precisará de una normativa aún no desarrollada.

Además, la ley exige determinadas condiciones, cuales son: el previo desalojo de la vivienda ocupada en el anterior destino, el no ser titular en esa localidad de vivienda adquirida al Ministerio de Defensa o subvencionada por él (nada impide que pueda serlo en la localidad de su anterior destino o en otra distinta).

Igualmente, se exige que se ostente una valoración de los conceptos que componen el baremo que, en relación con los demás aspirantes (al último día del mes anterior), le permita acceder al número de casas que se adjudique (sistema de "lista móvil").

Además, está la cuestión de la habitabilidad del inmueble y de que éste sea susceptible de satisfacer las condiciones familiares del usuario, y que la ocupe en el plazo de un mes (pudiendo ampliarse discrecionalmente por el Ministro, previa petición, dentro del plazo para ocuparla, del interesado).

El ofrecimiento paraliza, automática y proporcionalmente (sobre la calidad mensual) el devengo de la compensación sustitutoria. Si el usuario alegare causa que justifique su no ocupación (cosa que hará por escrito, sin más formalidad que aquella que acredite la fecha de comunicación), podrá solicitar que, cautelarmente, se le restablezca en la compensación, con efecto retroactivo, pero comprometiéndose a su devolución, caso de serle desestimada. También puede suplirse ofreciéndole otra casa apta. Como quiera que la maniobra facilita el abuso, de comprobarse éste, quedaría sin efecto la comunicación y, no habiéndose tomado posesión dentro de plazo, perdería el derecho para lo sucesivo (recordemos que, destinado fuera y nuevamente destinado en la localidad, el derecho renace puro).

El sujeto habrá de suscribir un documento que tendrá carácter de documento público; al intervenir funcionario público por razón de su cargo. Se trata del Gerente, no ya del militar, pues éste actúa como administrado. El pricipal valor del citado documento público es de hacer fe de la fecha y de lo en él declarado (no de su certeza, pero sí de su manifestación), pudiendo surtir efectos penales las reticencias o inexactitudes conscientes del sujeto. Por otro lado, también lo declarado sujeta a la Administración, en virtud de la responsabilidad de toda persona (física o jurídica, y la Administración lo es) por sus propios actos.

Nada se veda a los solteros, separados, divorciados ni a los concubinos. Obsérvese que la condición de familia numerosa se califica en tercer lugar, mientras que en el sistema anterior bastaba por sí sola para colocar en cabeza de lista.

Pueden también establecerse reglas (turnos) entre los militares de los distintos ejércitos, pero que tendrán necesariamente importancia inferior a las reglas que rigen el baremo.

Hay tres categorías de sujetos, a juzgar por los derechos que el RD reconoce:

PRIMERO, los que se encuentran en plenitud de derechos, que son los militares en activo, y cuantos hemos descrito en los apartados anteriores.

SEGUNDO, los que se encuentran en situación de mera tenencia, que son los del art. 32.2, que podrán continuar en la posesión, pero no podrán reclamar cambio de vivienda por modificación en las circunstancias personales, ni tampoco pedir vivienda. Mantendrán la casa el tiempo que duren en las situaciones que se describen.

TERCERO, los contemplados en la Disp. Adic. 1ª que conservan los derechos efectivamente adquiridos según la normativa anterior, y que pueden continuar en el uso de la vivienda por plazos sensiblemente más largos; no obstante, se permite su realojo en otras viviendas.

CUARTO, los que se encuentran en precario, y por ello se les señala el plazo mínimo para desalojarla.

Se pierde el derecho a ocuparlas, por perder la condición de militar de carrera, cambiar a otra situación administrativa, o a otra localidad, fallecimiento, impago de tres mensualidades seguidas, causación de graves deterioros, no destinar la vivienda a domicilio habitual y permanente, o cesión de la misma.

CANON

Se determinará siguiendo un paralelismo con los precios de mercado, anualmente actualizado por el Ministerio. El (nuevo) canon se comenzará a pagar por los nuevos adjudicatarios a partir del 1º de junio de 1991. Los



actuales ocupantes de Vivienda Militar, irán viendo progresivamente incrementado su canon actual, para, en el plazo de ocho años, verlo igualado con los demás y con el canon fijado para aquel momento.

Como regla general, se dispone su pago mediante Pagaduría, Caja o Habilitación, salvo solicitud del interesado de pago mediante recibo. Sin embargo, estando autorizado el INVIFAS por norma con rango legal, nada impide que, caso de impago, pueda deducirlo de la nómina, aunque se evitarían problemas si en el escrito que suscribiera el usuario solicitando el pago por recibo se autorizara al INVIFAS a descontarlo directamente de la nómina en caso de impago.



Señalemos que el descuento en la nómina no es gasto deducible a efectos del IRPF, mientras que la compensación económica sí es ingreso computable (retribución en especie). En el resumen anual de haberes no será necesario hacer mención separada de las citadas cantidades.

COMPENSACION ECONOMICA

Importante novedad del RD, que pretende salir al paso de discriminaciones entre los que disfrutan de casa y los que, por una circunstancia que ellos no han provocado, no pueden acceder a la misma.

Una regla intuitiva nos indica que se pretenden equiparar el canon y la compensación, teniendo en cuenta que, para no haber discriminación, se supone que lo que un sujeto paga de canon y lo que recibe en forma de especie (casa) es lo mismo que lo que un sujeto recibe en especie (compensación) y paga por una casa ajena al Ministerio. Por tanto, las cuantías del canon y de la compensación, son la mitad del valor estimado del alquiler que se presume ha de pagar el sujeto. Si la norma acierta o no, es cosa que habrá de verse en cada caso.

Las condiciones para su percepción son, para evitar discriminaciones, iguales que para acceder a vivienda.

CONDUCTAS PROBABLES A SEGUIR POR EL INVIFAS

Tras la entrada en vigor del RD que comentamos, las actuaciones que cabría esperar del INVIFAS son las siguientes:

– Inventario actualizado de todas las viviendas pertenecientes al Ministerio de Defensa, con expresión de su estado de habitabilidad, mejoras probables y presupuesto aproximado de los gastos de reparación.

– Calificación de las viviendas.

– Rescisión de todos y cada uno de los contratos anteriores, con devolución de las fianzas, y sustitución por los nuevos documentos, previa acreditación por los nuevos titulares de las circunstancias necesarias para ocupar vivienda militar.

Notificación a los ocupantes de vivienda militar que no reunan las condiciones legales para ocuparla, del plazo para su desalojo que señala el RD que comentamos, salvo aquellos que, por encontrarse en las condiciones que especifica la D. Ad. 1ª, se les señala plazos mayores.

– Iniciación de expedientes de desahucio (o bien del expediente administrativo necesario para que la Administración pueda constatar que el sujeto, actual ocupante, no reune las condiciones necesarias). No obstante, y siendo que la Constitución proclama la inviolabilidad del domicilio, no podrá efectuarse entrada ni registro alguno sin consentimiento de sus titulares o sin autorización judicial. Habrá de ser la práctica de los Tribunales la que nos ilustre sobre la postura de estos sobre su factible o no refrendo del desahucio consecuencia del expediente administrativo de que habla el RD que comentamos. ■

Algunos aspectos de salud mental en las FAS

EMILIANO MORALES RODRÍGUEZ
Teniente Coronel Médico
Unidad de Psicología y Psicotecnia
Ministerio de Defensa

"Puesto que las guerras comienzan en la mente de los hombres es en ésta donde debe construirse la Defensa para la Paz"

Introducción:

La vertiginosa aceleración histórica, que está viviendo la sociedad actual, (cuyos hechos en algunas ocasiones eran impensables hace unos años) la está haciendo cambiar de forma manifiesta. Esta aceleración está arruinando todo cuanto años antes constituía realce y daba consistencia a la vida.

Cuantos valores se mantenían de forma inmutable, incluídos los morales, están sufriendo un duro enjuiciamiento crítico, que está determinando su desmoronamiento y desintegración.

Las alteraciones profundas que está sufriendo la civilización occidental, y me atrevería a decir que la oriental también, en su estructura funcional, están actuando de forma negativa sobre la integridad biológica y mental del ser humano. El desajuste entre el tiempo de trabajo y el tiempo del hombre, está constituyendo una forma muy grave de agresión psicológica a la persona, cuyos efectos, por ahora, no son bien conocidos. Si a esto unimos la aceleración del tiempo urbano, se está formando un síndrome de contaminación psicológica, que de forma subrepticia está desintegrando la identidad personal y apareciendo según J.L. Pinillos la ANOMIA, entendiendo por ésta "la desorganización social que incide sobre la conducta del hombre, haciéndola insolidaria con los demás e inservible a los mandatos morales de la sociedad".

Los ritmos circadianos y estacionales impresos de forma indeleble, por la naturaleza, en la biología humana, están siendo rotos de forma artificial añadiendo a los antes referidos, nuevos problemas.

El hombre de hoy tiende a estar fuera de sí de forma permanente, distanciándose de su íntima realidad personal.

Cada vez es mayor el número de estímulos que el ser humano de nuestros días está recibiendo y esta sobrecarga al ser incapaz de asimilarla de una forma adecuada, está determinando actuaciones graves que repercuten en su equilibrio funcional y fisiológico.

Todo esto determina a la larga una acción psicológica que actúa sobre el comportamiento del hombre, desorganizándolo y deteriorándolo en múltiples aspectos. La agresión, vandalismo urbano, las drogas, los suicidios y enfermedades mentales, los transtornos de adaptación y psicosomáticos son consecuencia de esta contaminación psicológica, a la que hicimos mención y cuyo carácter en apariencia tiene aspecto de inocuidad.

Todo cuanto llevamos dicho incide sobre una institución en apariencia tan estable como la familia. El cambio de estructura interna se hace patente en la flexibilidad de las normas de convivencia. Ha desaparecido la autoridad única e indiscutible de la figura paterna, los roles de la pareja ya no están definidos, sino que quedan compartidos por ambos cónyuges.

Los hijos, como consecuencia de estas nuevas situaciones, suelen ser más conflictivos, autónomos y predispuestos a enfrentarse a modelos autoritarios.

El distanciamiento generacional ocurre con mayor rapidez. La experiencia de los padres está devaluada en un mundo de perpetuas innovaciones. Las metas tradicionales de la existencia son sustituídas por otras nuevas que chocan con la moral tradicional, determinando que las instituciones más sólidas se tambaleen.

Una Sociedad sometida a un proceso de cambio tan vertiginoso, corre el riesgo de hacer desaparecer el sistema de hábitos y vigencias morales que constituyen el soporte fundamental de salud psíquica del grupo humano.

Rigidez de normas del Ejército

El militar, por mucho que quiera separarse de la sociedad civil, no deja de proceder de ella, a la que continúa ligado. Si la sociedad de origen está en momento de cambio, casi revolucionario, el militar no dejará de sentir de alguna forma las mismas presiones derivadas de los condicionamientos de su medio vital.

El Ejército está sufriendo embates procedentes de dentro, de cambios en su misión, y de fuera, resultado de las mutaciones en que está inmerso.

Sin embargo, ha sido capaz de evolucionar siempre, adaptándose a los modos y tiempos en crisis (aunque quizá en ocasiones tarde), y ha resistido mejor que otros

los embates de la tormenta. Los Ejércitos están conformados para afrontar circunstancias anormales en las que se desenvuelven como elemento propio. Mientras que dichas circunstancias no ocurran, esta institución ha de convivir en un medio más o menos normal, de acuerdo con las normas constitucionales vigentes.

En la actualidad, debido a la situación social, ha corregido sus líneas de comportamiento, sin aferrarse a sus normas tradicionales de rigidez, dando mayor flexibilidad, pero sin dejar a un lado los conceptos de autoridad y disciplina, base fundamental de su buen funcionamiento.

Salud mental y FAS

La juventud, como siempre, tiene problemas, pero ahora son más profundos y visibles que en otras generaciones. La juventud, sobre todo en las grandes ciudades, escandaliza a sus mayores, desafía las normas y autoridades establecidas, adopta formas de vida y atuendo excéntricos, que no se ajustan a las normas de convivencia. La problemática de la juventud actual es respuesta a una situación compleja, y quizá la más importante sea la aceleración histórica a la que hicimos mención.

Si tenemos en cuenta que la mayoría del contingente armado está integrado por jóvenes cuyas edades oscilan entre los 18-20 años, entramos de lleno en que el problema social se traslada a los cuarteles.

Un observador imparcial podría hacerse preguntas. ¿Por qué la juventud, siente rechazo por el Ejército? ¿Por qué durante la prestación del Servicio Militar se hace uso y abuso de drogas y alcohol? ¿Por qué se producen suicidios en las FAS?.

Estas preguntas y otras muchas quedarían contestadas en la Introducción. Estos adolescentes, convertidos en reclutas por el solo hecho de ingresar en filas y asomarse a la complicada vida militar sufren una conmoción brusca, un cambio en su escala de valores, un transtorno en su esquema de comprensión del mundo en que habían vivido hasta ahora. El paso de la vida civil a la militar supone unos cambios psicológicos en la personalidad del joven mucho mayores de lo que se pueda imaginar. El solo enfrentamiento a la autoridad militar, tiene muy poca semejanza con la forma de relacionarse del adolescente en la vida civil.

Estamos de acuerdo en que existen unas condiciones mínimas necesarias para formar a un recluta en soldado, pero teniendo en cuenta cuanto llevamos dicho, habría que pensar en lo que la Psicología puede aportar, para humanizar y hacer gratificante el período de Instrucción y el Servicio Militar.

A su vez, tenemos la obligación de fijar nuestra atención en la situación psicológica del Profesional de las FAS. sea Jefe, Oficial o Suboficial.

Normas de actuacion

La primera premisa para una efectiva salud mental en la Tropa sería efectuar una buena selección del contingente, cosa que aún no se ha conseguido plenamente.

Se debería establecer la excención del Servicio Militar de aquellos jóvenes no aptos en razón de psicopatologías incapacitantes, tanto los que lo aleguen (con una previa observación) como aquellos que muestren transtornos observables en su período de formación con la aplicación de cuestionarios de personalidad, siendo los que den indicios de alteraciones, los candidatos a pasar otras pruebas, como la entrevista personal, test proyectivos, etc.

Una vez efectuada la selección, el recluta sano tanto física como psíquicamente se encuentra inmerso en este nuevo mundo cuyas normas y patrones son desconocidos para él y sobre todo distinto hasta los por ahora conocidos. De aquí que el proceso de adaptación pasa por tres fases: Desorientación, estructuración y un final de integración.

Es en estas primeras fases donde es necesario el apoyo psicológico, en aquellos sujetos que a juicio de los mandos o del personal de Sanidad Militar lo necesiten, haciendo este período más rápido y menos traumático. Es a estos reclutas, a los que convendría abrir una ficha psicológica que recogiera, entre otros, los datos de personalidad. Esta ficha sería confidencial y manejada por el Psicólogo y el Servicio de Sanidad.

Estos datos a su vez, servirían para asesorar al mando sobre la clasificación y adjudicación del destino más idóneo.

Hemos de recordar aquí que la manera de facilitar la integración de estos jóvenes consistiría:

1) Potenciar las relaciones humanas.

2) Tener un programa de actividades.

3) Información clara y precisa en todo para evitar el "rumor".

4) Controlar las actividades individuales y colectivas repartiendo las responsabilidades en razón de aptitudes y motivaciones de cada uno.

5) Arbitrar un sistema equitativo de recompensas y correctivos.

Estos principios hay que hacerlos saber a los mandos subalternos, formándolos adecuadamente, para que sean puestos en práctica en los programas de instrucción, y no los olviden en ningún momento.

Creo que hay algo que se omite con frecuencia. La prevención de conductas inadaptadas recae como responsabilidad general sobre las FAS. y en particular en sus mandos.

Una parte importante del trabajo de higiene mental depende del conocimiento de la personalidad del Jefe, por lo tanto se hace

imprescindible el preparar un programa dirigido a la prevención de transtornos psíquicos y desajustes de personalidad de los hombres que ocupan los puestos de responsabilidad, decisión y mando en el Ejército.

Las alteraciones psíquicas en la clase de tropa son importantes bajo el punto de vista epidemiológico y personal. Cuando se producen en los mandos sea cualquiera que fuere el escalón en que se encuentra colocado, adquiere una importancia relevante, debido a los transtornos de relación provocados en su entorno y entre los subordinados.

El plan preventivo, se debería establecer en las pruebas de Ingreso en las Academias Militares, y prolongarse a lo largo de su vida profesional. Actualmente se realizan unas pruebas psicotécnicas de aptitudes que son complementarias a la calificación final.

Se deberían incluir pruebas de personalidad, bien en forma de cuestionarios, o en forma de test proyectivos de aplicación colectiva estandarizada, que excluyeran a aquellos sujetos con características de personalidad manifiestamente psicopatológicas.

Se debería elaborar un informe psicológico individual de los aspirantes seleccionados, con los resultados de estas pruebas completados con la anmesisi y entrevista clínica diagnóstica. Dicho informe sería confidencial siendo usado sólo por los psicólogos y médicos.

Este informe se incluiría en el expediente junto al militar y académico al ingresar en las Academias.

Durante la permanencia en las mismas, se efectuarían controles psicológicos que se adjuntarían al informe previo. Al final de su estancia se establece un nuevo informe de personalidad actual y predictivo, con los datos obtenidos.

Con posterioridad durante la vida profesional del Militar, se establecerían controles periódicos que pudieran garantizar una adecuación psíquica correcta.

El conseguir obtener estos objetivos nos traería asegurada la Salud Mental individual de las futuras generaciones de nuestros Ejércitos.

Función del higienista mental

Gran parte de la labor del higienista mental consistirá en lograr una adaptación de la persona al grupo colectivo.

La labor del higienista es facilitada si se consigue que el psiquiatra, el médico de la Unidad y el mando se mantengan en estrecho contacto, intercambiando las necesarias informaciones.

La higiene mental castrense, y por tanto el higienista, crea y aplica unas normas dinámicas de salud mental que salvaguardan al individuo y su personaldiad de probables peligros al ser englobados en un grupo en extremo jerarquizado, pero a su vez lo adiestra y prepara para un perfecto rendimiento de su formación bélica, a la vez que le ayuda con los medios a su alcance para lograr una personalidad madura, productiva, competitiva y equilibrada.

Norma psicohigiénica importante sería que el Servicio Militar obligatorio no supusiera un quebranto en la formación profesional y laboral del individuo.

En una gran mayoría de casos, la inactividad profesional forzosa, la pérdida de empleo, o la imposibilidad de mantener a la familia son motivos de rechazo del Servicio Militar, por ello la higiene mental se debería realizar antes de que el contingente sea llamado a filas. Una política nacional de enseñanza con la aclaración y énfasis necesario que justifique la necesidad del Servicio Militar y aún más la explicación en la docencia, encomendando a los profesores de B.U.P. la enseñanza de normas que simplifiquen la adapatación y rendimiento del joven en el ejército. La puesta en práctica de dichas medidas resultaría beneficiosa.

Conclusión

Hay que ser receptivos a la realidad social, haciendo que las FAS. como Institución, sean acogedoras y atractivas tanto para la sociedad como para sus miembros. Fomentar el acercamiento a la población civil, con intercambios académicos, científicos y pedagógicos. Ser conscientes de los cambios ocurridos en la sociedad, tratando de adaptarnos a estas nuevas formas de vida. Y sobre todo que las enseñanzas de este contacto se tradujeran en el mejor trato con la tropa, elemento básico del Ejército, para conseguir una buena integración a la institución castrense de los jóvenes que la forman, y como consecuencia obtener las más idóneas condiciones personales, requisito necesario para el exacto cumplimiento de las misiones que las Fuerzas Armadas tienen constitucionalmente encomendadas en la Defensa Nacional.■

BIBLIOGRAFIA

–ASOCIACION CULTURAL HISPANO-AMERICANA: *"Calidad de vida: Reencuentro del hombre"*. El Escorial, 1974.
–DIEZ ALEGRIA: *"Ejército y Sociedad"*. Editorial Alianza, Madrid, 1973.
–LEWIN, R.: *"Dinámica de la personalidad"*. Rd. Morata. Madrid 1973.
–MARQUEZ DE LA PLATA, L.: *"Enfoque teórico sobre salud mental en el Ejército"*. Madrid, Diciembre 1983. Tesina.
–MIRA Y LOPEZ, E.: *"La psiquiatría de guerra"*. Ed. Médico Quirúrgica. Buenos Aires, 1944.
–PELECHANO, V.: *"Adaptación y conducta"*. Ed. Morava. Madrid, 1972.
–PINILLOS, J.L.: *"Psicopatología de la vida urbana"*. Espasa Calpe. 1972.
–PINILLOS, J.L.: *"La psicología y el hombre de hoy"*. Ed. Trillas. México 1983.
–SCHEIN, E.H.: *"Psicología de la organización"*. Madrid, 1975.
–SILLS, D.: *"Enciclopedia internacional de ciencias sociales"*. Vol. II. Aguilar, Madrid, 1979.
–WINDLE Y VALLANCE: *"The future of Military Psichology: Paramilitary Psychology*. American Psycologist. 19:199-129 (1964).

DOSSIER

El C15 en el Ejército del Aire

A principios del año 1978 el JEMA seleccionó a un grupo de Jefes y Oficiales para que estudiasen la sustitución de unos sistemas de armas que alcanzarían su tope de vida operativa en la década de los 80; nacía así el programa FACA (futuro avión de combate y ataque). Unos años después (el 31 de mayo de 1983) el Ejército del Aire firmó un acuerdo con la Armada de los EE.UU. para la adquisición de 72 aviones F/A-18 Hornet. Paralelamente la DGAM firmó un acuerdo con el fabricante (McDonnell Douglas) para fijar los compromisos de este último en las compensaciones económicas derivadas de la adquisición. El 10 de julio de 1986 se recibían, en las recién estrenadas instalaciones del Ala 15, los primeros cuatro EF-18 (designación oficial en los EE.UU.) después de atravesar el océano Atlántico en vuelo directo desde St Louis. El 19 de septiembre el Ala 12 recibía el C15-72.

Esta es la cronología apretada de un programa que ha dotado al Ejército del Aire, en poco más de una década, de un moderno sistema de armas y puso en marcha un ambicioso programa de compensaciones industriales. La selección del EF-18 siguió un proceso único y que, posiblemente, no se repita. Unico porque se seleccionó el sistema (entre candidatos de varias naciones) que mejor se adaptaba a los requisitos operativos del Ejército del Aire siguiendo una metodología inédita hasta el momento, y porque, para el futuro, la intervención, desde sus primeras fases, en el diseño de un sistema de armas de este tipo es imprescindible para disponer de un total control sobre el mismo.

El C15 (designación oficial del EF-18 en el Ejército del Aire) tiene planteados retos operativos y técnicos para el Ejército del Aire, derivados de la tecnología utilizada en su diseño y producción y de un hecho que es obligado señalar: la configuración del sistema es peculiar para el Ejército del Aire como único medio de adaptar al F/A-18 a los requisistos operativos establecidos. La resolución de los problemas organizativos y técnicos necesarios para mantener operativo al C15 proporcionarán una valiosísima experiencia para el manejo de sistemas de armas de tecnología similar como el EFA o el EA/A-X.

En septiembre de 1984 RAA publicó un extenso número sobre el EF-18 y en julio de 1988 un dossier sobre el Software operativo. El que ahora presentamos no trata de recapitular sobre lo alcanzado, sino el destacar ciertos aspectos del programa cuya adecuada resolución es imprescindible para asegurar la operatividad del sistema. No nos engañemos, la entrega del C15-72 fué un hito importante pero todavía queda labor; quizás menos espectacular, pero no por ello menos importante cuyo objetivo es lograr que el C15 se convierta en el arma de disuasión que el Ejército del Aire quiere y España necesita.

Los trabajos seleccionados son los siguientes:

"Actualización de la configuración del EF-18". Por el Comandante IA. Rubén García Marzal.

"El devenir del programa EF-18". Por el General Santiago San Antonio Copero.

"Mantenimiento e ingeniería de sistemas". Por el Teniente Coronel Fernando Zayas Hinojosa.

"Situación actual del Programa EF-18 y otros programas asociados". Por el Teniente Coronel Juan L. Ibarreta Manella.

"El Programa de Compensaciones asociado a la adquisición de los EF-18". Por Antonio Rodríguez, Gerente de compensaciones.

Actualización de la configuración del EF-18

RUBEN GARCÍA MARZAL
Comandante Ingeniero Aeronáutico

INTRODUCCIÓN

El período de cuatro años transcurrido entre la llegada del CE.15-01 (comienzo de la fase de despliegue) y la del C.15-72 (final de la fase de producción), ha supuesto una importante evolución de la configuración hardware y software del sistema CE/C-15 debido a la aceptación de propuestas de cambio de ingeniería (ECP) realizadas por los fabricantes con el fin de incorporar nuevas capacidades operativas, corregir deficiencias detectadas en servicio o en ensayos o incorporar mejoras de operación y mantenimiento propuestas por los usuarios.

Con el fin de dotar a todos los EF-18 de las mismas capacidades operativas y unificar los elementos de apoyo logístico requeridos, la aceptación de la mayoría de los ECP incorporados en producción ha ido acompañada de la contratación de la documentación (Directiva Técnica) y material (kit de modificación) necesarios para cumplimentar los cambios fuera de cadena de producción (retrofit) a nivel de base operativa o centro logístico, según su complejidad y medios necesarios.

La adquisición de nuevas capacidades operativas ha dividido al sistema de armas en dos tipos con configuración hardware diferentes: los EF-18A/B (monoplazas y biplazas de los lotes de fabricación VIII, IX y X) y los EF-18A+ (monoplazas y biplazas de los lotes de fabricación, XI y XII) distribuídos como se indica en la figura nº 1.

DISTRIBUCION DE LOS EF-18 *FIGURA N.º 1*

	EF-18B	EF-18A	EF-18A+	EF-18B+	TOTAL
LOTE VIII	1	4	-	-	9
LOTE IX	17*	-	-	-	21*
LOTE X	17	-	-	-	17
LOTE XI	-	-	17	-	17
LOTE XII	-	12	8	-	8
TOTAL	35*	8	15	-	72*

* Incluido el C.15-19 perdido en accidente.

Mediante la entrada en tercer escalón de los EF-18A/B, se conseguirá homogeneizar la configuración básica del sistema de armas mediante retrofit de los cambios necesarios para alcanzar la configuración de los ocho últimos EF-18A+ (lote XII), de forma que exista un solo tipo de aeronave, el EF-18A+/B+, intermedio entre el F/A-18A/B y el F/A-18C/D de US Navy.

A continuación, se describen las principales modificaciones incorporadas en distintos subsistemas del sistema de armas durante la fase de producción.

SOFTWARE OPERATIVO

La evolución de la configuración software experimentada por el EF-18 representa la evolución de su capacidad operativa, y en consecuencia de su efectividad, a lo largo de su ciclo de vida útil. Entre el programa operativo del vuelo (OFP) 84A, con el que se recibieron los primeros EF-18, y el OFP 87X+ con el que se han recibido los últimos, se han producido cinco cambios de configuración software. Estos cambios de configuración no penalizan la disponibilidad operativa del sistema de armas ya que se realizan en línea de vuelo en un tiempo no superior al de recuperación entre misiones.

Hasta el OFP 87X+, todos los programas se han podido cargar indistintamente en los EF-18A/B y en los EF-18A+, de forma que se ha mantenido una única configuración software, y en consecuencia la misma capacidad operativa. El desarrollo del OFP 89C supone la incorporación de determinadas capacidades que no pueden basarse en la configuración hardware de los EF-18A/B, de manera que se ha desarrollado el OFP 89A específico para la citada configuración. Este último programa, de transición, será mantenido hasta que todos los aviones se hayan modificado a la configuración A+/B+.

La gran mayoría de las mejoras y correcciones incluidas en cada OFP se basan en los estudios realizados sobre los informes de anomalía y pro-



Dos EF-18B del lote VIII de fabricación representantes de la configuración base del sistema CE/C-15 al comienzo de la fase de despliegue.

puestas de mejora emitidos por los usuarios del sistema, con lo cual los niveles de operación/mantenimiento adquieren un protagonismo especial en el proceso de rediseño del sistema de armas a lo largo de su ciclo de vida útil.

Mientras la carga de un OFP en los aviones operativos es un proceso rápido y sencillo, su generación supone un proceso caro y muy complejo que requiere una estricta planificación a medio y largo plazo para minimizar los trabajos de análisis, codificación, desarrollo, validación, verificación y evaluación operativa necesarios. De esta forma, sólo se desarrollan cambios software de acción urgente cuando hay que corregir fallos que afecten a la seguridad de vuelo o a la capacidad de cumplir la misión asignada.

La progresiva desviación de la configuración hardware del EF-18A+/B+ respecto al F/A-18C/D hará que el OFP 91 sea el último desarrollado por USN compatible para ambos modelos.

AVIÓNICA Y SENSORES

Los F/A-18 de US Navy correspondientes al lote X de fabricación y superiores, adquieren mediante un complejo cambio de ingeniería una serie de capacidades que requieren la modificación de diversos grupos funcionales de la aviónica del sistema de armas. La entidad de las citadas modificaciones establece un cambio importante de configuración y marca la diferencia entre los F/A-18A/B y los F/A-18C/D que gracias al cambio adquieren las siguientes capacidades:
- Perturbador aerotransportado de autoprotección (ASPJ) AN/ALQ-165.
- Misil A/A avanzado de medio alance (AMRAAM) AIM-120A.
- Misil A/G de imagen infrarroja (MAVERICK) AGM-65F.
- Sistema de control y registro en vuelo (FIRAMS).
- Sistema de distribución de información táctica (JTIDS).

Los complejos cambios requeridos para la incorporación del ASPJ (antenas, guías de onda y refrigeración) y el rediseño del sistema de combustible requerido por el FIRAMS, (sistema integrado de control y registro en vuelo de parámetros de mantenimiento, fatiga estructural,, índices de utilización del motor, control de combustible e inicialización de misión) han impedido a US Navy por razones presupuestarias, la conversión en retrofit de los F/A-18A/B en el modelo C/D.

El EA, en vista de la complejidad del cambio, solicitó del fabricante de la aeronave una propuesta de cambio que por un lado permitiese la incorporación en retrofit a un coste razonable y por otro, se adaptase a sus requisitos peculiares de operación. Con la aceptación de los cambios ECP-228 y 287 se dota a los EF-18 del lote XI y superiores de las capacidades AMRAAM y MAVERICK y se incorpora el sistema de almacenamiento de datos del FIRAMS con el fin de posibilitar el planeamiento automatizado de misiones mediante la carga de parámetros de misión utilizando un cartucho magnético programable en tierra. La función del ASPJ, es sustituida en los EF-18 por la combinación de los perturbadores ALQ-126B (pulsos), integrado en el fuselaje y ALQ-162 (onda continua), integrado en el elemento de suspensión subalar SUU-63A.

Durante la fase de producción se ha aceptado un cambio consistente en la mejora de fiabilidad del sistema de control de mandos de vuelo mediante el aumento de capacidad del ordenador de mandos de vuelo y la modificación de un programa operativo.

El radar AN/APG-65 ha sufrido una profunda

evolución de configuración hardware y software a lo largo de la fase de producción, consecuencia de las deficiencias corregidas y las nuevas capacidades incorporadas, entre las que cabe destacar la necesidad de comunicación del procesador de datos radar con el misil AMRAAM.

La incorporación del pod FLIR/LTDR que combina el sensor de radiación infrarroja FLIR (Forward Looking Infrared) con el designador láser LTDR (Laser Target Designator and Ranger) ha requerido la incorporación de un interruptor en cabina para activación/desactivación del designador.

En la figura nº 2 se presenta el diagrama de bloques de aviónica de los EF-18A+/B+ y se resume el alcance de los cambios de ingeniería asociados.

ARMAMENTO Y EQUIPO ASOCIADO

La capacidad actual de lanzamiento del misil AGM-84C/D (HARPOON) en modo de línea visual (LOS) desde las estaciones 2, 3, 6 y 7 en todos los EF-18, se verá aumentada al modo sobre el horizaonte (OTH) en los EF-18A+/B+ mediante un sencillo cambio de ingeniería hardware y el OFP 91C, quedando pendiente para el siguiente programa operativo la incorporación del modo de lanzamiento multiple (SALVO). Con el objeto de adquirir experiencia de la integración de armamento avanzado, dos oficiales ITA del Ala 54 han participado en los trabajos de diseño y desarrollo llevados a cabo en MCAIR.

La capacidad de lanzamiento del misil AGM-65F (IR MAVERICK) desde las estaciones 2, 3, 6 y 7 utilizando el lanzador LAU-117A se alcanzará en los EF-18A+/B+ con el OFP 89C. Con el mismo programa se obtiene la capacidad de lanzamiento del misil AIM-120 (AMRAAM) desde las mismas estaciones con el lanzador LAU-115A/A y desde las estaciones 4 y 6 con el lanzador LAU-116A/A.

ESTRUCTURA

Durante la fase de producción de los EF-18, el EA ha aceptado una serie de ECP con el fin de corregir deficiencias estructurales detectadas en servicio por distintos usuarios o en ensayos realizados por el fabricante en maquetas estructurales. Gran parte de las deficiencias detectadas representan incapacidad de la estructura para absorber esfuerzos en presencia de daños dentro del ciclo de vida útil establecido en las especificaciones (6.000 HV), siendo responsable el fabricante de su corrección con cargo a la garantía.

La gravedad de la deficiencia detectada ha requerido en algún caso la incorporación inmediata, fuera de línea de producción, de cambios de ingeniería desarrollados para alcanzar parcial o totalmente el límite de vida especificado. Así, los soportes laterales del motor instalados en los primeros aviones (soportes de bajo peso) tuvieron que ser reparados de forma urgente por personal de la Maestranza Aérea de Madrid desplazado a la B.A. de Zaragoza con el fin de evitar la aparición de grietas a las 300 HV. Al mismo tiempo personal de MCAIR procedió a la reparación provisional, que aumentaba la vida útil en 1000 HV, de los aviones en cadena de producción. Dado que los soportes de vida completa diseñados para solucionar definitivamente el problema sólo pudieron incorporarse en producción en los últimos ocho EF-18 (Lote XII), un equipo de MCAIR se desplazó a la B.A. de Zaragoza para modificar los aviones restantes.

La filosofía de mantenimiento "on condition", basada en la medición de deformaciones estructurales mediante sensores en zonas críticas de la estructura y su posterior transformación en índice de fatiga acumulado utilizando el SIMOC (Sistema Integrado de Mantenimiento On Condition) de Maestranza Aérea de Madrid, permitirá en el futuro, establecer prioridades en función del grado de utilización de cada aeronave y retrasar el alcance de índices de fatiga críticos mediante programación de misiones. De esta forma se podrá programar la incorporación de ECP estructurales de modo que el impacto en la disponibilidad de aeronaves sea mínimo.

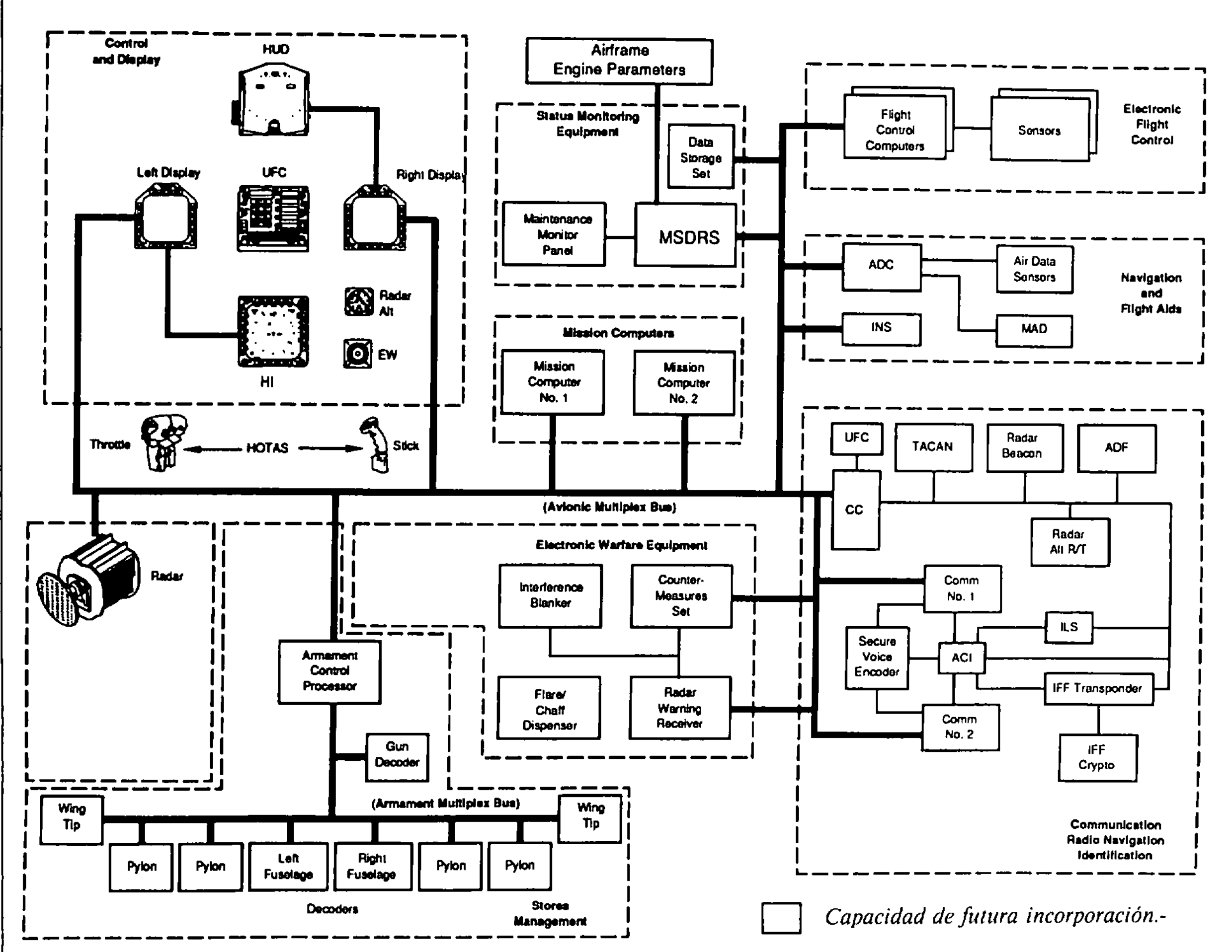
AERODINÁMICA

La instalación de aletas en las extensiones de borde de ataque (Lex fences) ha sido el único cambio de ingeniería incorporado en los EF-18, desde el punto de vista aerodinámico, durante la fase de producción. El objetivo del cambio no es la mejora de las actuaciones en vuelo, sino la mejora del comportamiento a fatiga de las derivas verticales y de la zona posterior del fuselaje.

Las aletas desvían, sin degradar las actuaciones en vuelo, los torbellinos (vórtices) de alta energía formados con el extradós de las extensiones de borde de ataque con la consiguiente reducción de vibraciones en la zona posterior del fuselaje, durante la operación a elevado ángulo de ataque (figura nº 3). De esta manera, se espera evitar la aparición de grietas en diversas zonas de las derivas verticales (largueros, charnelas de unión y herrajes de sujeción) y en los soportes de sujeción

FIGURA N.º 2

DIAGRAMA DE BLOQUES DE AVIONICA DE LOS EF-18A+/B+ Y RESUMEN DE LOS CAMBIOS DE INGENIERIA ASOCIADOS



Capacidad de futura incorporación.-

CAMBIOS DE INGENIERIA DEL SUBSISTEMA DE AVIONICA

– Modificación del panel de control de sensores (interruptor para el designador laser)
– Expansión de memoria (10%) del computador de mandos de vuelo
– Modificación del panel de guerra electrónica (control del AN/ALQ-162)
– Modificación del eliminador de interferencias (compatibilidad con AN/ALQ-162)
– Actualización de la configuración del RADAR (FY88)
– Modificación del "bus" digital de aviónica entre el ordenador de misión y el procesador de armamento (bus de aviónica nº 5 tipo MIL-STD-1553B)
– Modificación del cableado de interface con cargas externas para cumplir norma MIL-STD-1760 (salvo requisitos de fibra óptica y alta potencia)
– Incorporación de cableado para el sistema de almacenamiento de datos (bus de aviónica nº 4 y alimentación 28VDC)
– Sustitución de los ordenadores de misión tipo XN-5 por el tipo XN-6
– Incorporación del procesador de armamento de doble densidad
– Modificación de los codificadores/decodificadores de las estaciones de armamento
– Aumento de capacidad de las pantallas de indicación digital
– Sustitución de la palanca de mando con interruptor de armamento de tres posiciones (cañón, sparrow, sidewinder) por la de cuatro posiciones (inclusión del AMRAAM)
– Incorporación del sistema de almacenamiento de datos

SIGLAS DEL DIAGRAMA DE AVIONICA

ACI (AMPLIFIER-CONTROL INTERCOMMUNICATIONS) AMPLIFICADOR DE INTERCOMUNICACION
ADC (AIR DATA COMPUTER) COMPUTADOR DE DATOS AERODINAMICOS
ADF (AIRBORNE DIRECTION FINDER) LOCALIZADOR
CC (CONTROL CONVERTER) CONVERTIDOR
EW (ELECTRONIC WARFARE) GUERRA ELECTRONICA
HI (HORIZONTAL INDICATOR) INDICADOR HORIZONTAL
HOTAS (HANDS ON THROTTLE AND STICK) CONTROL MEDIANTE PALANCA Y MANDO DE GASES
HUD (HEAD UP DISPLAY) VISOR
IFF (IDENTIFICATION, FRIEND OR FOE) SISTEMA DE IDENTIFICACION
ILS (INSTRUMENT LANDING SYSTEM) SISTEMA DE APROXIMACION INSTRUMENTAL
INS (INERTIAL NAVIGATION SET) NAVEGADOR INERCIAL
MAD (MAGNETIC AZIMUTH DETECTOR) DETECTOR MAGNETICO DE AZIMUT
MSDRS (MAINTENANCE SIGNAL DATA RECORDING SYSTEM) SISTEMA REGISTRADOR DE DATOS DE MANTENIMIENTO
UFC (UP FRONT CONTROL) PANEL DE CONTROL



Un F/A-18A equipado con misiles Sidewinder en las estaciones punta de plano (1 y 8), misiles Harpoon en las estaciones subalares (2, 3, 6 y 7), y misiles Sparrow en las estaciones de fuselaje (4 y 5).

del motor tal y como se ha detectado en servicio y mediante ensayos.

La colocación en retrofit de las aletas en los primeros EF-18, efectuada de forma urgente por personal de MCAIR desplazado a la B.A. Zaragoza, cuando estos habían acumulado muy pocas horas de vuelo, supondrá, debido al importante factor de mejora introducido, un importante retraso en la aparición de grietas de fatiga de forma que no será necesario incorporar de forma extendida un gran número de cambios de ingeniería desarrollados para alcanzar el límite de vida especificado en diversas zonas de las derivas verticales. Esto será cierto siempre y cuando, el grado de utilización ALPHA/Q (ángulo de ataque/presión dinámica) no sea mucho más severo que el considerado en las hipótesis de diseño.

GRUPO MOTOPROPULSOR

Durante la operación del motor F404-GE-400 se han detectado deficiencias importantes que por afectar a la seguridad de vuelo ha requerido el establecimiento de límites de operación y/o utilización hasta la incorporación de los cambios de ingeniería generados para solucionar los citados defectos. La incorporación de los ECP, realizada gran parte a nivel de base, ha precisado el establecimiento de un minucioso programa de modificaciones, que ha evitado que la problemática del motor haya penalizado de forma importante la disponibilidad operativa del sistema de armas.

Las principales deficiencias detectadas en el motor se han localizado en la cámara de combustión y en el módulo de compresión.

ELEMENTOS DE APOYO

La incorporación de cada ECP ha requerido, como en todos los sistemas de armas, la correspondiente actualización de los elementos de apoyo asociados. En el caso del EF-18, los cambios software introducen un elemento crítico en aquellos elementos de apoyo como documentación técnica, simuladores de vuelo, equipo automático de prueba y sistema integrado de mantenimiento "on

condition" que se ven afectados de forma importante por los cambios en los OFP del sistema de armas. La frecuencia con la que se incorporan nuevos OFP, requiere una gestión integrada de ingeniería durante el ciclo de vida del sistema que asegure una actualización rápida de los elementos de apoyo sin la cual los cambios de OFP (aumento de capacidad operativa) no supondrán un aumento de efectividad del sistema debido a la reducción de su disponibilidad operativa.

CONCLUSIÓN

Los requisitos peculiares de operación y el elevado coste de las modificaciones necesarias para alcanzar la configuración de los F/A-18C/D han llevado al EA a la selección del EF-18A+/B+ como configuración base al final de la fase de producción.

Las diferencias entre la configuración hardware del EF-18A+/B+ y el F/A-18C/D imposibilitarán que

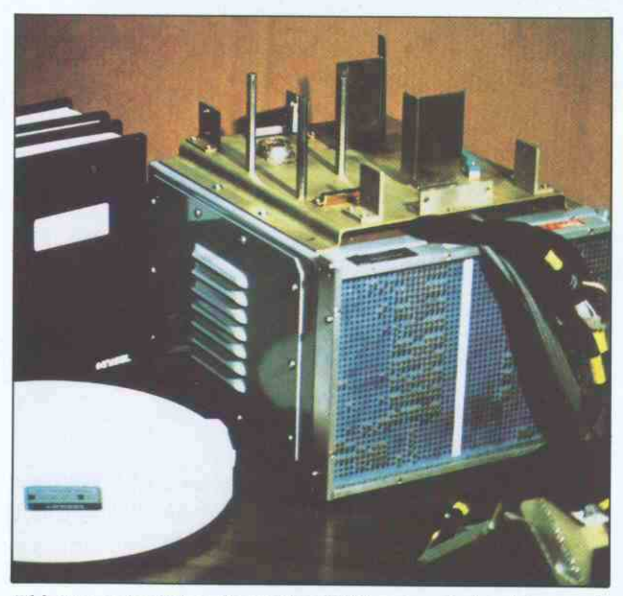


Figura N.º 3. Efecto de desviación del torbellino producido por la instalación de aletas en las extensiones de borde de ataque.

La gestión integrada del sistema deberá basarse por un lado, en estudios de ingeniería que prevean el impacto de los cambios incorporados en cada OFP en los elementos de apoyo y por otro, en procesos de contratación ágiles que permitan la actualización del apoyo en el relativamente corto período de tiempo transcurrido entre el diseño y desarrollo de un OFP y su entrega a las unidades operativas.

los OFP desarrollados por USN tras el 91C sean compatibles con los aviones del EA debiéndose desarrollar a partir de entonces OFP propios basándose en las capacidades adquiridas por el Grupo de Informática del Ala 54.

El apoyo de los EF-18A+/B+ en el área de ingeniería, deberá realizarse a nivel nacional dado el escaso interés de USN y MCAIR en una configuración tan peculiar y reducida en tamaño. Debido al



El banco automático de pruebas HTE es uno de los sistemas de apoyo del EF-18, más afectado por los cambios de ingeniería incorporados en el EF-18+/B+. Estos cambios han supuesto la modificación o generación de programas de prueba compuestos de: soporte del programa de prueba, dispositivo de interconexión e instrucciones del programa.

concepto de diseño, basado en una arquitectura integrada y centralizada del sistema de aviónica, se requerirán estudios de ingeniería que analicen el impacto que los cambios en un determinado subsistema originan en el resto de los subsistemas y en los elementos de apoyo logistico. Como consecuencia de la amplitud de los recursos humanos y materiales requeridos, la ingeniería del sistema CE/C.15 deberá basarse en elementos orgánicos (centros logísticos) fuertemente apoyados por elementos inorgánicos (empresas), a las que el fabricante tendrá que transferir la tecnología necesaria.

La evolución de la configuración del EF-18 durante la fase de producción requerirá de un programa de modificaciones de aviónica tras el cual todas las aeronaves alcanzarán la configuración EF-18A+/B+. Este programa, que requerirá unas 50.000 horas-hombre a nivel de tercer escalón y aprovechará la inmovilización de aeronaves para incorporar otras modificaciones a nivel Depot (75.000 horas-hombre), deberá ejecutarse en el tiempo mínimo posible para evitar los problemas de operación y apoyo derivados de la coexistencia de dos configuraciones diferentes. ■

El devenir del Programa EF-18

SANTIAGO SAN ANTONIO COPERO
General de Aviación

El 31 de mayo de 1983, tras la aprobación por el Consejo de Ministros y Orden del Presidente del Gobierno, se firmó la LOA del Caso FMS SP-P-SBQ para la adquisición del Sistema de Armas EF-18. Fue una larga andadura desde los comienzos del Programa FACA en 1978, durante los que el Ejército del Aire mantuvo unos criterios firmes e inamovibles de acuerdo con sus requisitos y necesidades operativas, teniendo en ocasiones que defenderse contra ataques de una competencia, a veces no muy leal, en la que se mezclaban –como en todas las grandes inversiones– intereses de tipo político e industrial. Y así, fueron quedándose por el camino Sistemas de Armas como el MIRAGE 2000 y el MRCA TORNADO, al demostrarse de modo contundente su inadecuación a los requisitos y necesidades de nuestro escenario.

Pero también se quedaron por el camino cosas muy importantes para el Ejército del Aire. En efecto, de un programa para la adquisición de 144 aviones FACA (6 Escuadrones de 24 aviones cada uno), como primera fase para la obtención de un Objetivo de Fuerza de 240 del mismo tipo –por consideraciones logísticas obvias– se llegó, tras sucesivos recortes en el mismo, al actual de solamente 72 aviones. Bien es verdad que quedaba por aquel entonces un resquicio: la opción de 12 aviones adicionales a ejercer antes de marzo de 1985, tal como quedó establecido en la Nota 25 de la LOA –añadida en última instancia a tales efectos– por decisión en Consejo de Ministros.

Nunca se ejerció esa opción por consideraciones tanto políticas como presupuestarias con lo que no se hizo frente a una de las previsiones más importantes del Ejército del Aire: la atrición esperada en una flota ya de por sí disminuida. La tasa de atrición calculada para el número mínimo de 84 aviones –antes del último recorte– durante su ciclo de vida de 20 años, suponía unas pérdidas de 16; de ahí ese número mínimo para llegar al final del ciclo de vida con el mantenimiento de una aceptable capacidad operativa. Estas pérdidas se producen desgraciada e inexorablemente durante la vida operativa de todos los Sistemas de Armas; sólo hay que analizar los Sistemas en inventario en el Ejército del Aire, en todos ellos se han producido unas pérdidas superiores a las calculadas para el EF-18. El significado es claro: la capacidad operativa de este último quedará fuertemente disminuida con el paso del tiempo quedando los Es-


Montaje del primer EF-18 en St. Louis. En la foto el Sr. Capellupo, de McDonnell Douglas y el comandante Zayas.

CUADRO 1
ESPECIFICACIONES BASICAS DEL FACA
Sistema de Armas Polivalente **Misión:** **– Primaria: Ataque Aire/Superficie** **Gran Radio de Acción** **Gran Carga de Armamento Lanzable** **Precisión en el Ataque** **Supervivencia** **– Secundaria: Defensa Aérea** **Tiempo en Servicio: Mínimo de 20 años** **Efectivos y Despliegues: Seis (6) Escuadrones en dos Bases** **Concepto Logístico: Gran disponibilidad y bajo coste de operación y mantenimiento**

cuadrones reducidos a un número de aviones que oscilará alrededor de los doce (12).

Pero todo ésto ya es historia –que debe servir pra no repetir errores– y lo que ahora verdaderamente interesa es el presente y su proyección hacia el futuro. Y ya dentro de este marco real, lo primero que conviene resaltar es la idoneidad del acierto en la selección del Sistema de Armas; acierto que no ha sido producto del azar o del capricho, sino que ha sido el lógico corolario de un riguroso proceso de análisis y evaluación de todos los factores, tanto operativos como logísticos e industriales. No cabe duda que el Ejército de Aire tiene en inventario uno de los Sistemas más capaces que existen en la actualidad, tecnológicamente muy por encima de los desechados en el proceso de selección y perfectamente adecuado a nuestro escenario. Su versatilidad y polivalencia le convierten, tanto en un arma táctico-estratégica de una gran contundencia ofensiva, como en un arma de superioridad aérea con unas capacidades muy superiores a los Sistemas en nuestro inventario y a los de la amenaza de nuestro entorno. Por otro lado, su potencialidad de crecimiento le puede añadir nuevas capacidades que le posibilitan para hacer frente a la amenaza de los años 2000.

Desde el punto de vista operacional es un arma que llega y un arma que consigue. Para el Ejército del Aire ha supuesto una revolución en el concepto de empleo operativo de este Sistema de Armas, precisamente por las características anteriormente descritas. Su aviónica totalmente integrada puede ampliar su espectro de utilización a límites antes no imaginados con la sucesiva introducción y perfección de programas de software operativo (OFPs). Baste decir –en expresión prestada– que la diferencia entre un EF-18 totalmente inútil y otro totalmente operacional con el último "estado del arte", son los diez minutos de la carga de un programa de software. Es este programa de software residente en los ordenadores del avión el que le capacita para su utilización todo tiempo –día, noche o condiciones meterorológicas adversas– con un tipo de armamento o con otro –aire/aire, aire/tierra o ambos–, volando rutas críticas para soslayar la amenaza enemiga, identificar claramente la amenaza aérea, etc. Límite susceptible de crecer como nunca se dió en Sistemas de tecnologías anteriores.

Pues bien, en la actualidad, el Ejército del Aire cuenta ya con una Unidad totalmente operativa (Grupo 15 con dos Escuadrones) y otra Unidad –el Ala 12– con un Escuadrón totalmente operativo y, otro, que lo estará en el curso del próximo año. La profesionalidad de estas Unidades, su grado de instrucción y su aptitud para el combate, ha alcanzado unas cotas nunca antes conseguidas en el Ejército del Aire.

Desde el punto de vista logístico, el EF-18 ha supuesto un auténtico revulsivo en las estructuras de apoyo a la Fuerza del Ejército del Aire. Los conceptos tradicionales de mantenimiento en tres Escalones, basados solamente en "hardware", han quedado obsoletos y superados con un Sistema de Armas de aviónica integrada en la que

CUADRO 2
DEL ACUERDO DEL CONSEJO DE MINISTROS POR EL QUE SE AUTORIZA LA COMPRA DE AVIONES EF-18A, DE 25 DE MAYO DE 1983.
1. Se autoriza la compra de los aviones EF-18A fabricados por la McDonnell Douglas Corporation y adquiridos a través del Gobierno de los Estados Unidos. Dicha adquisición se limitará a 72 aviones, que serán comprados en firme, quedando los 12 restantes a que se refería la Carta de Intenciones correspondiente, como opción ejercitable por el Gobierno Español hasta marzo de 1985. **2. La anterior autorización queda condicionada a la aprobación definitiva que dará el Presidente del Gobierno, a la vista del resultado de la última ronda de negociaciones que se está llevando a cabo con la Casa fabricante. A este respecto, el Presidente del Gobierno dictará las órdenes que estime procedentes.**
DE LA ORDEN DEL PRESIDENTE DEL GOBIERNO DE 30 DE MAYO DE 1983
1. Se convierten en definitivas las autorizaciones otorgadas por el Consejo de Ministros en su reunión del día 25 de mayo de 1983, relativas a la adquisición de los Aviones EF-18A.



Primera fotografía de un EF-18 en vuelo. El CE-15.2 en un vuelo de puesta a punto sobre el área de St. Louis.

cobra una importancia muy superior, la generación, modificación y mantenimiento del software. Es más, ni siquiera existe una barrera definida entre ambos, ya que una modificación en el hardware del avión, casi siempre supone, a veces, una modificación, tanto en aquél, como en el software de los elementos de apoyo, tales como Bancos Automáticos de Prueba, Simulador de Vuelo, Bancos del Centro de Apoyo al Software, etc. Es decir, no se ha perdido el concepto tradicional de mantenimiento, que sigue existiendo y teniendo su importancia, sino que el centro de gravedad se ha desplazado hacia el software, tanto embarcado como periférico de apoyo.

Ésto, a su vez, ha obligado a adquirir tecnologías en el Ejército del Aire hasta ahora inexistentes, al objeto de poder controlar áreas extraordinariamente sensitivas para la operación –y disponibilidad operativa– del EF-18. Y así, el Centro de Apoyo al Software de Ala 54 dispone ya de una capacidad aceptable para generar y modificar el software residente en los ordenadores del avión y en un futuro muy próximo, con la integración del banco del radar, se conseguirá el objetivo fijado de la adecuada y necesaria autosuficiencia en este área. Puede hablarse ya de ingeniería de software con lo que, a partir de 1992/1993, el Ejército del Aire generará e introducirá en la flota sus propios programas de software operacional (OFPs) de acuerdo con sus necesidades. Esto obliga a su vez a la creación de una normativa –prácticamente finalizada– que controle todo el proceso, desde la generación hasta la distribución e implantación y a la adaptación de las estructuras del Ejército del Aire a la misma.

Y es en este marco de ingeniería donde está la clave porque, como se ha dicho, no hay una línea divisoria definida entre hardware y software, sino un "interface" extraordinariamente complejo que nos lleva inevitablemente a la Ingeniería de Sistemas. En efecto, ante la imposibilidad de seguir el paso de la US Navy (como también ocurre en Australia y Canadá con este Sistema de Armas), el Ejército del Aire se ha visto obligado a detener su configuración hardware/software (HW / SW) del EF-18 en un punto determinado, de tal forma que a partir de 1991, las configuraciones del E.A. y de la USN, serán incompatibles (HW/SW). Por otro lado, la casa constructora del avión –McDonnell Douglas– tampoco podrá apoyar una configuración que ya no existe en cadena de producción con lo que, el Ejército del Aire, se ve obligado a seguir los pasos de otros países –Canadá– y crear su propia Ingeniería de Sistemas, para lo cual se están ya dando los primeros pasos. Es éste el desafío y el escollo más importante hacia el futuro, pero que, si se salva –y para ello se van a

CUADRO 3

DE LA CUENTA DEL GJEMA A S.E. EL EXMO. SR. MINISTRO DE DEFENSA. 28 DE FEBRERO DE 1979.

"Las naciones que en estos momentos afrontan, como España, el problema de renovar sus FF.AA. resuelven y justifican ante su opinión pública y poder legislativo gastos tan cuantiosos, negociando con las firmas constructoras de aviones acuerdos de contrapartidas económicas de todo orden (incorporación de tecnología, industriales, de inversión, comerciales, etc.), que compensen en el mayor grado posible a la Nación de este desembolso, en un plazo negociable más o menos largo. Así lo resolvió Suiza y lo está haciendo Canadá y Australia.

Según lo anterior, la primera meta a conseguir en el Programa, esto es, elegir el Sistema de Armas, comprendería dos áreas de trabajo cuales son:

- Estudio coste/eficacia de los Sistemas de Armas

- Negociación de la contrapartida económica con las firmas constructoras que entren en la competición.

Así, la elección definitiva sería el justo balance entre la mejor relación coste/eficacia y la mayor oferta de contrapartidas. La exposición del proceso seguido sería la mejor defensa de la justificación del gasto.

Si se acepta este planteamiento, el problema se sale en parte -asunto de las contrapartidas- de la esfera de posibilidades y de actuación del Ejército del Aire. Se hace necesario que la negociación de las contrapartidas sea llevada a nivel gubernamental, pues se deben tener en cuenta necesidades nacionales y se precisan metas y estrategia de negociación de carácter y nivel nacional."

"Para la negociación de las contrapartidas con las Firmas constructoras en competición, debe proponerse al Gobierno la formación de una Comisión Interministerial, cuyas características podrían ser en principio:

Composición: Ministerio de Defensa, Hacienda, Exteriores, Economía, Industria y Comercio.

Nivel: El necesario para la comprensión global de cada parcela (los organismos de trabajos serían los departamentales correspondientes).

Presidencia: Ministerio de Defensa (con el asesoramiento de la División de Planes del Estado Mayor del Aire y de la DGAM).

Sería responsabilidad de esta Comisión Interministerial:

. Fijar las metas nacionales en las negociaciones.

. Fijar la estrategia conjunta de la negociación.

. Facilitar la prospección a realizar con las firmas constructoras en competencia.

. Recibir las propuestas de contrapartidas.

. Evaluar dichas propuestas.

. Proponer contrapropuestas.

. Finalmente, comparar y dictaminar la mejor.

La mencionada Comisión deberá formarse y reunirse tan pronto sea posible, pues desde el anuncio de la selección las firmas están dispuestas a comenzar sus estudios prospectivos en España."

"Finalizados los estudios de coste/eficacia y de negociación de las contrapartidas, el Gobierno tomaría la decisión final y defendería el Programa ante los Organos Legislativos del Estado para la obtención de los créditos y la firma de los acuerdos y contrapartidas."

poner los medios– el Ejército del Aire y la industria española habrán dado un salto de gigante en el apoyo a los Sistemas de Armas de la actual y próximas generaciones.

Y al hilo de esta alusión a la industria española, no puede olvidarse lo que para ella ha significado el Programa EF-18. La tecnología alcanzada en áreas concretas como simulación, bancos automáticos de prueba (software de apoyo), sistema para seguimiento de vida de los componentes del motor y célula, etc., le ha elevado a niveles en los que puede competir –a veces con ventaja– con la industria europea. Pero tampoco hay que olvidar que ha sido precisamente el Ejército del Aire el motor y el multiplicador de este despegue de la industria de defensa al marcarse como objetivo un alto grado de autosuficiencia de mano de la misma, incluso detrayendo del contrato FMS para la compra del EF-18 importantes cantidades correspondientes a elementos básicos de apoyo –como los mencionados– para su fabricación en España. Como documento histórico y significativo que demuestra esta afirmación, la Cuenta del Jefe del Estado Mayor del Aire al Ministro de Defensa, de fecha 28 de febrero de 1979, fue –con los pasos que posteriormente dio el E.A.– la que hizo posible y puso en marcha todo el programa de contrapartidas económico-industriales.

Queda todavía una importantísima consideración, enlazando con las capacidades descritas –actuales y potenciales– del EF-18: la relativa a su capacidad de reconocimiento. En efecto, es este avión la plataforma oficialmente aprobada para la integración del Sistema de Reconocimiento Aéreo Táctico Avanzado (ATARS), desarrollado por la USN, por razones obvias: su permanencia en inventario hasta cerca del año 2010 y simplificación del apoyo logístico por ser el mismo Sistema de Armas.

No viene al caso en este momento el justificar la necesidad de misión del reconocimiento aéreo, ya que no se puede imaginar una Fuerza Aérea sin dicha capacidad. De hecho, plataforma –EF-18– y Programa -SARA: Sistema Avanzado de Reconocimiento Aéreo– están oficialmente aprobados. Lo que si es necesario resaltar son los siguientes puntos:

– En primer lugar el ATARS no estará totalmente desarrollado para su integración en el EF-18 hasta los años 1995/96 y para entonces, como ya se ha afirmado, nuestra configuración y la de la USN serán incompatibles, necesitando reformar –hardware/software– un número determinado de nuestros aviones que se estima en un mínimo de ocho y que podrá acometerse al mismo tiempo que se lleva a cabo la actualización de media vida



Llegada de los EF-18 a la Base Aérea de Torrejón.

de todo el Sistema de Armas, previsto para1996. A pesar de ello, se contará con dos configuraciones diferentes: la de combate y la de reconocimiento.

– Lo que nos lleva al siguiente punto: De los aviones que para entonces haya en la flota –se habrán perdido algunos por la inflexible atrición– ¿Se van a detraer ocho para reconocimiento en detrimento de la Fuerza de combate?. Si éste es el caso, la Fuerza de combate va a tener dos drenajes que van a disminuir drásticamente su disponibilidad operativa: el número de aviones dedicados a reconocimiento y los perdidos por atrición. En su día, el Congreso de los Estados Unidos aprobó la venta de 84 aviones F-18 a España, aprobación que sigue en pie. ¿No sería éste el momento de reconsiderar la opción de los doce aviones adicionales para subvenir a estas necisidades?. Por lo menos para que la de reconocimiento aéreo no suponga un detrimento de la Fuerza principal de combate, sino su necesario complemento para que aquella pueda cumplir en mejores condiciones –con conocimiento– su misión.

Quede este pequeño bosquejo y estas inquietudes como a modo de presentación de lo que se pretende con este dossier: dar una visión actualizada del presente y futuro de un gran Sistema de Armas que, hoy por hoy, constituye el vector de fuerza más eficaz y disuasoria del Ejército del Aire.

El que lo siga siendo depende de la capacidad para salvar los obstáculos que ese futuro nos presente; depende, por tanto, de nuestra voluntad. ■



Dos EF-18 siendo reabastecidos en vuelo por un C-130 "Hércules".

Mantenimiento e Ingeniería de Sistemas

FERNANDO ZAYAS HINOJOSA
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

INTRODUCCION

La entrada en servicio de los aviones EF.18 ha supuesto un importante reto para el Mando del Apoyo Logístico, y más concretamente para la Dirección de Mantenimiento, al plantear un sistema de mantenimiento completamente distinto al seguido por el resto de las aeronaves existentes en el inventario del Ejército del Aire.

La idea expuesta en el párrafo anterior puede haberse convertido en tópico a fuerza de repetirla, pero no por ello deja de ser una incuestionable realidad ya que cualquier aspecto que se considere de ésta aeronave supone una complejidad tan elevada que no admite comparación con ninguna de las restantes aeronaves de las que el Ejército del Aire ha poseído hasta el momento, y que a su vez se encontrará por debajo de lo que puede llegar a representar el EFA.

Como consecuencia de la complejidad inherente al sistema de armas EF.18, la Dirección de Mantenimiento se ha visto obligada a efectuar una serie de cambios en su estructura que le permiten atender a las necesidades de control del programa de forma gradual, a medida que la Dirección de Sistemas fuese transmitiendo competencias hasta la total asimilación, a producirse con posterioridad a la entrega del último EF.18, tratándose en ésta exposición de enunciar brevemente las líneas maestras seguidas para tal fin.

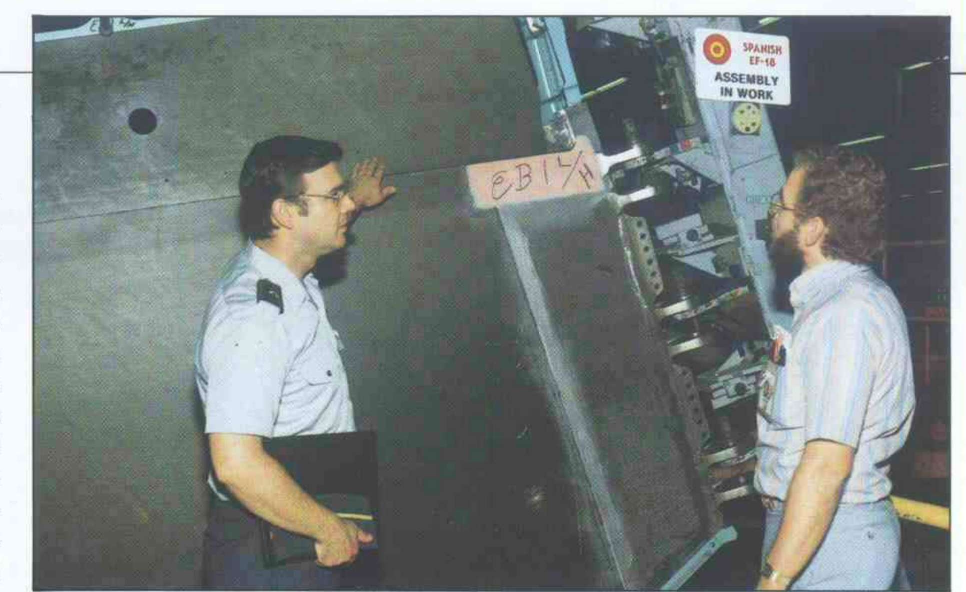
IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO EN EL SISTEMA EF.18

Si en todos los sistemas de armas es de vital importancia atender de la más exhaustiva forma al mantenimiento de la flota con el fin de obtener el máximo rendimiento operativo sin detrimento de la seguridad, en el caso del EF.18 esta atención debe ser más profunda todavía. La razón es que a lo largo del proceso de fabricación de los aviones, se han ido produciendo cambios en su configuración como consecuencia de las propuestas de mejora y potenciación del sistema de armas, cambios de los cuales sólamente algunos de ellos han sido aceptados por el Ejército del Aire en atención a su conveniencia, interés, criterios operativos, etc.

Como consecuencia de la importante cantidad de cambios y modificaciones adoptadas se ha llegado finalmente a una configuración básica distinta para cada uno de los usuarios del avión, lo que a su vez ocasiona que cualquier futura modificación de la flota se pueda considerar como peculiar para cada usuario, e inclusive para cada avión, pues muchas de éstas modificaciones y mejoras se han ido introduciendo en distintos puntos a lo largo de la cadena de fabricación, cambios que deben ser aplicados posteriormente en los restantes componentes de la flota con el fin de mantener una homogeneidad en ella que permita facilitar el mantenimiento y reducir costes.

Por otra parte, al dedicarse el fabricante al desarrollo de nuevas variantes y mejoras más intensamente que a la actualización de los ya existentes, su posible apoyo para el desarrollo de la ingeniería de la aeronave queda muy diluído y será necesario que el Ejército del Aire acometa dichos estudios en una profundidad hasta ahora nunca alcanzada, especialmente en el área de la ingeniería. Pero no sólamente en ella sino que tambien habrá que desarrollar planes de potenciación de Centros Logísticos y de industrias españolas para atender a los trabajos de mantenimiento en tercer escalón, así como a la aplicación de las modificaciones previstas además de aquellas que surgen inevitablemente durante la vida de cualquier sistema de armas, ya sea para corregir deficiencias, potenciar sus capacidades, o facilitar el mantenimiento.

DESARROLLO DE LA INGENIERIA DEL EF.18



El EF-18 incorpora grandes cantidades de materiales avanzados. La capacidad para desarrollar procedimientos de reparación de éstos es importante para disponer de una adecuada autosuficiencia en el mantenimiento de la estructura.

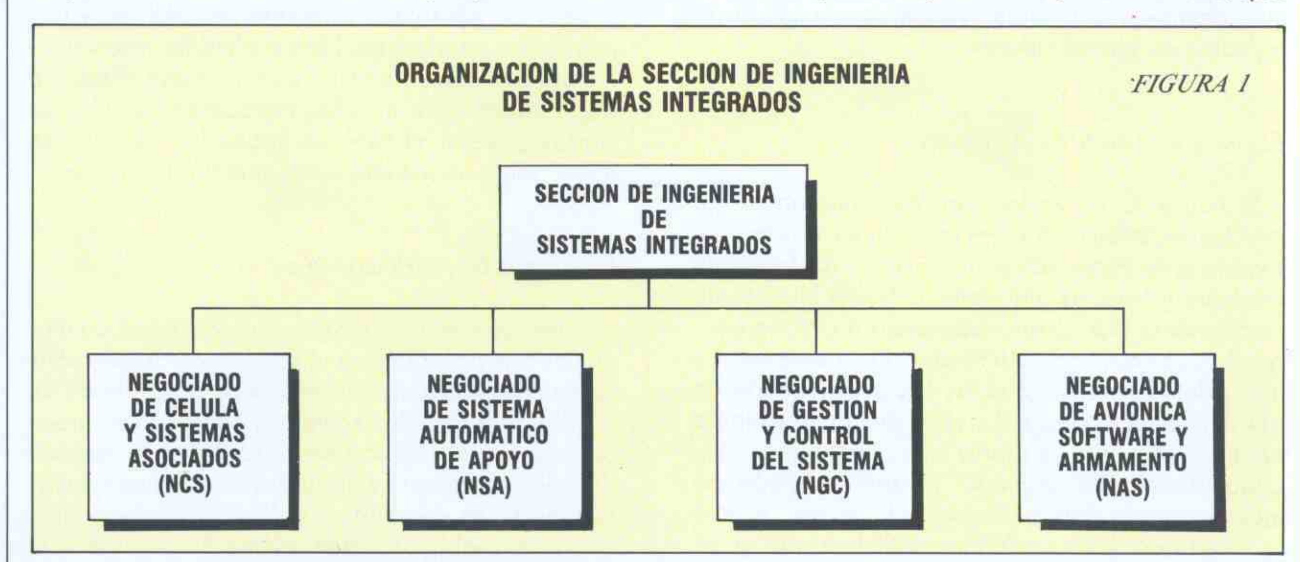
Analizando las diferentes funciones de ingeniería que es necesario desarrollar para el EF.18, se encuentran una serie de áreas que se consideran como especialmente conflictivas debido en unos casos a la profundidad con que deben ser tratadas (control de configuración, o publicaciones técnicas por ejemplo), y en otros a la novedad y complejidad del sistema de armas (software operativo, o equipos automáticos de pruebas). De entre ellos vale la pena destacar por su importancia los expuestos a continuación.

Control de configuración

Como consecuencia de la gran cantidad de modificaciones que se estan introduciendo en el avión, además de la gran complejidad del sistema de armas y la interdependencia existente entre los diferentes sistemas de la aeronave, así como entre ésta y el equipo de tierra, se hace necesario un control de configuración profundo y actualizado, para lo cual se necesitará desarrollar algún tipo de sistema informático que permita una gestión ágil y flexible del control, además de tenerlo plena y continuamente actualizado, ya que si en los anteriores aviones era posible hacerlo manualmente, aún a costa de enormes esfuerzos, el sistema manual se revela totalmente inoperante al tratar de aplicarlo en el caso del EF.18, que genera un volumen de información enorme y continuo que resulta imposible de controlar si no es mediante métodos automatizados.

Publicaciones técnicas

Hasta el momento la actualización de los manuales técnicos del avión se encontraba incluída en el contrato de compra de los aviones, pero desde el momento en que se reciba el último aparato y se cancele la LOA correspondiente a su adquisición, la gestión de las publicaciones técnicas es competencia plena del Ejército del Aire, que



deberá poner a punto algún sistema para su mantenimiento. Es de hacer notar aquí, que por "mantenimiento" no sólamente debemos entender la edición de modificaciones a manuales ya existentes, sino que los cambios que se introduzcan en los aviones deberán ser estudiados desde el punto de vista de ingeniería, localizar los manuales que se ven afectados por el cambio, y preparar la redacción de las modificaciones necesarias en los manuales, o incluso la generación de manuales completamente nuevos. Sólamente después de éstos pasos se pasará a imprimir y distribuir la información como Orden Técnica, debiendo ser todo el proceso, o al menos gran parte de él, efectuado de forma autónoma por el Ejército del Aire.

FIGURA 2

NECESIDADES DE PERSONAL PARA LA INGENIERIA DEL EF.18

	IA	ITA	PC	TOTAL
JEFATURA	1	-	1*	2
AREAS FUNCIONALES	4	-	4*	8
GRUPOS FUNCIONALES	-	14	5*	19
ELEMENTOS FUNCIONALES COORDINACION	-	**	30	30
ELEMENTOS FUNCIONALES APOYO	-	***	216	216
TOTAL	5	14	256	275

NOTAS: * Personal administrativo
** Conveniente participación del EA con 6 ITA
*** Conveniente participación del EA con 22 ITA

PERSONAL MILITAR: 5 IA
14 ITA
TOTAL 19

PERSONAL CIVIL: 30 INGENIEROS CONTROL
216 INGENIEROS APOYO
10 ADMINISTRATIVOS
TOTAL 256

Software operativo

Es ésta una nueva rama a tener en cuenta en la ingeniería ya que por primera vez aparecen en acción equipos de a bordo que hacen posible cambiar radicalmente el comportamiento del avión sin hacer otro cambio en la aviónica que el de instalar un nuevo programa en los ordenadores de misión, o de mandos de vuelo, o del radar. No obstante, aunque la introducción de un nuevo programa es cosa de minutos, la gestación de ese programa invierte una gran cantidad de tiempo (alrededor de dieciocho meses), recursos económicos, infraestructura, equipo y personal altamente especializado, a fin de estudiar la trascendencia de cada cambio a efectuar en los programas básicos operativos, sin hablar de la necesidad de preparar un sistema de control de las propuestas de mejora de software, similar al ya existente para los restantes sistemas de avión, pero mucho más complejo y flexible, y que exige una gran agilidad de funcionamiento.

Equipos automáticos de prueba

Si con el C.14 ya los bancos automáticos de prueba iniciaron la tendencia hacia un sistema automático de detección y aislamiento de fallos de módulos y tarjetas electrónicas hasta el nivel de componente (transistor, resistencia o circuito integrado), con el EF.18 esta tendencia se lleva mucho más adelante puesto que los equipos automáticos pueden utilizarse incluso al nivel de mantenimiento en línea de vuelo, a la vez que se potencian las capacidades del segundo y tercer escalón de mantenimiento. Este potencial enlaza a su vez con la necesidad de un profundo control de configuración para mantener actualizados todos los programas de prueba que utilizan éstos equipos automáticos, que deben estar capacitados para probar las diferentes versiones de módulos y tarjetas, que pueden ser funcionalmente equivalentes pero físicamente distintos por lo que el equipo de pruebas debe tener la capacidad de diferenciarlos y aislar el fallo en todos los casos si se desea tener un sistema realmente fiable y capaz.

Programa de modificaciones

Como consecuencia de la gran cantidad de modificaciones propuestas al sistema de armas, unas como necesidad de corrección de deficiencias en la vida de fatiga de la célula, y otras como consecuencia de la decisión de aprovechar la capacidad de crecimiento del potencial del avión incrementando la capacidad del sistema de armas, existe un ambicioso plan de modificaciones que

afectará en mayor o menor medida a todos los EF.18, lo que exigirá un importante esfuerzo de coordinación con las industrias que deben efectuar los trabajos, y dentro del propio Ejército del Aire, con el fin de efectuar las modificaciones de la forma más eficaz, y con el menor impacto posible en la operatividad del sistema de armas.

nieria del CF.18. De ésta forma, la Fuerza Aérea reduce su labor a la de gestión y control de la ingeniería de sistemas, la cual se desarrolla fundamentalmente por el consorcio de empresas dirigido por Canadair, y así limita sus necesidades de personal propio al mínimo imprescindible para un buen control del sistema.



Aunque la estructura del EF-18 no tiene un periodo programado de inspección, si está sometido a límite de vida según la utilización operativa de la misma. Para validar los resultados teóricos-experimentales se somete a inspección a una muestra representativa de la flota.

SOLUCION DE LA FUERZA AEREA CANADIENSE

Ante una situación similar a la planteada por el C.15 al Ejército del Aire, la Fuerza Aérea canadiense(CAF) con respecto al CF.18 ha reaccionado creando un equipo gestor dentro de la propia Fuerza Aérea encargado del control de una contratista principal (Canadair) que, al frente de un grupo de empresas de dicho pais, se puso en contacto con MCAIR para recibir la transferencia de tecnología que les ha permitido acometer la inge-

ACCIONES TOMADAS POR EL MANDO DEL APOYO LOGISTICO

La dirección de Mantenimiento del Mando del Apoyo Logístico está poniendo a punto en éstos momentos un sistema de mantenimiento que será aplicable a los EF.18 del Ejército del Aire, teniendo en cuenta la experiencia canadienese, pero adecuándola a los propios medios y necesidades.

De acuerdo con los análisis efectuados se ha dividido el problema en dos áreas claramente diferenciadas, aunque profundamente interrelacio-

nadas, y que podemos definir como Ingeniería de Gestión e Ingeniería de Sistemas. De estas dos áreas, la Ingeniería de Gestión trataría de controlar el sistema completo, y estaría a cargo de personal técnico del Ejército del Aire, mientras que la Ingeniería de Sistemas podría contratarse por áreas de trabajo con diferentes empresas españolas con experiencia propia en el EF.18. Estas empresas trabajarían coordinadas por el grupo de Ingeniería de Gestión, en el cual podrían colaborar también algunas de las empresas del segundo grupo.

En principio, y con objeto de crear éstos grupos de trabajo, se ha formado un pequeño núcleo inicial de personal técnico (IA's e ITA's) con experiencia en el EF.18, cuya misión primera y principal será la de definir y dimensionar cada una de las facetas del trabajo a desarrollar, sirviendo de base para la creación de un grupo completo de personal que lleve a cabo la Ingeniería de Gestión y permita el control de las empresas que efectúen la Ingeniería de Sistemas.

NUEVA ESTRUCTURA DE LA DIRECCION DE MANTENIMIENTO

Además del análisis efectuado para la determinación de las áreas de trabajo a desarrollar, se hace necesaria la modificación de la estructura de la Direçción de Mantenimiento con el fin de adaptarse a las necesidades del EF.18. En principio, y pensando que en el futuro la mayoría de las aeronaves tenderán a seguir la idea de un sistema de armas integrado, ha parecido oportuno proceder a desdoblar la actualmente existente Sección de Ingeniería en una Sección para Sistemas Integrados y otra para Sistemas convencionales, o No Integrados.

La Sección de Ingeniería de Sistemas No Integrados mantendría unas funciones iguales o similares a las ya existentes, mientras que la Sección de Ingeniería de Sistemas Integrados se estructuraría en cuatro Negociados para atender a sus diferentes misiones: Negociado de Gestión y Control del Sistema, Negociado de Célula y Sistemas Asociados, Negociado de Aviónica, Software y Armamento, y finalmente un Negociado de Sistema automático de Apoyo.

En principio esta estructura serviría para adaptarse actualmente al EF.18 y actuaría como núcleo al cual acoplar posteriormente sistemas de armas de futura adquisición que se adaptasen al concepto de sistema integrado tal como, por ejemplo, el EFA cuando se incorpore al inventario del Ejército del Aire.

RECURSOS NECESARIOS

Naturalmente la solución a la problemática anteriormente expuesta no surgirá de la nada, sino que requiere la habilitación de una serie de recursos materiales, humanos y económicos que serán imprescindibles si se desea llevar a buen término el trabajo.

De acuerdo con los estudios preliminares efectuados se han estimado las necesidades de personal para el programa de Ingeniería del EF.18 en 275 personas, de las cuales 19 (5 IA's y 14 ITA's) deberían ser el Ejército del Aire, y el resto podrían ser personal civil técnico, con preferencia de empresas con experiencia anterior en el programa EF.18. Este personal, a su vez arrastra la necesidad de establecer unos recursos económicos cuantiosos para poder proceder a las correspondientes contrataciones, sin perjuicio de que además se inicien los contratos necesarios para resolver las áreas problemáticas que detecten éstos dos grupos de trabajo.

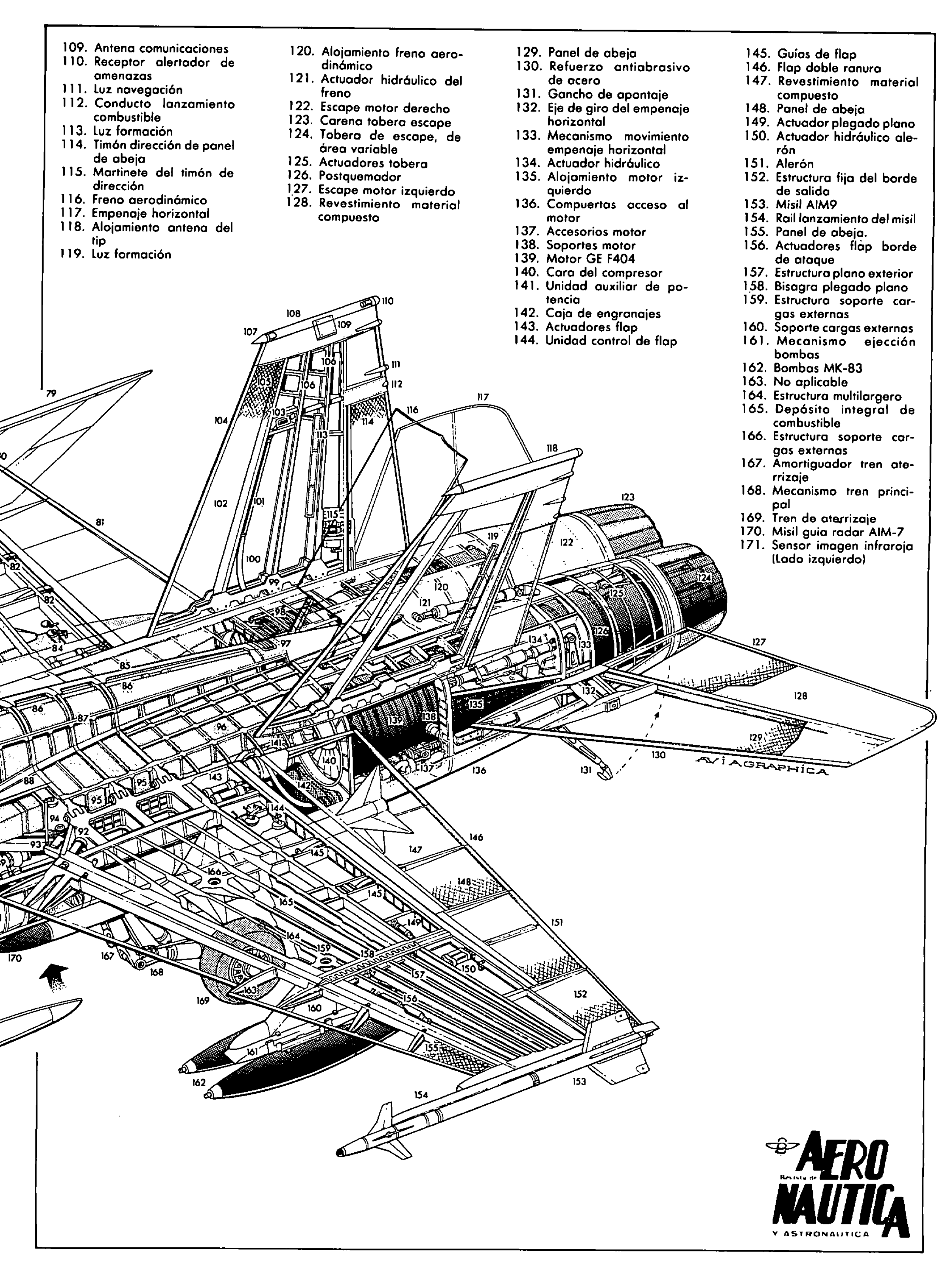
Por otra parte, y dado que para proceder a un estudio detallado de la ingeniería del sistema de armas es imprescindible conocerlo en una profundidad hasta ahora no alcanzada, será necesario establecer unos contratos de transferencia de tecnología entre el fabricante del avión (MCAIR) y las empresas españolas que se dediquen a trabajar en cada una de las áreas de trabajo que se definan.

CONCLUSIONES

Como consecuencia de la anterior exposición, podemos concluir que el EF.18 plantea un reto al Ejército del Aire, y en concreto para la Dirección de Mantenimiento del Mando del Apoyo Logístico, que deberá adaptar su estructura a un nuevo sistema de armas que exige un sistema muy ágil de gestión para resolver los problemas que plantea siempre el mantenimiento, a la vez que se hace necesario alcanzar un conocimiento muy profundo de las implicaciones que lleva aparejada cualquier modificación. Esta adaptación va a ser muy costosa económicamente, pero no dudamos que redundará en beneficio del Servicio y que supondrá un primer paso preparatorio para los sistemas integrados de armas que vengan posteriormente, a la vez que permitirá potenciar las capacidades de la industria nacional para realizar el mantenimiento completo del EF.18 dentro de nuestro país, a la vez que supondrá una experiencia inapreciable para afrontar futuros programas aeronáuticos, tanto nacionales como internacionales. ■

1. Radome
2. Antena radar
3. Mecanismo antena
4. Boca cañón
5. Escape gases cañón
6. Tubos cañón
7. Railes radar
8. Luz formación
9. Radar Hughes APG-65
10. N/A
11. Tambor munición
12. Sonda AOA
13. Soporte motor
14. Sonda reabastecimiento
15. Mecanismo extensión sonda
16. Cañón M61 de 20 mm
17. Cadena de alimentación
18. Antena de comunicaciones
19. Mamparo anterior cabina
20. Válvula presurización
21. Parabrisas
22. Carena panel instrumentos
23. Visor
24. Palanca de control
25. Pedales
26. Extensión borde ataque (LEx)
27. Bodega tren morro
28. Compuertas tren morro
29. Escalerilla escamoteable
30. Barra catapulta (No en EF-18)
31. Barra catapulta (No en EF-18)
32- Ruedas gemelas
33. Luces catapulta (No en EF-18)
34. Luz aterrizaje
35. Amortiguadores tren delantero
36. Bodega aviónica
37. Varillas control
38. Mando motor
39. Consola lateral piloto
40. Mamparo posterior cabina
41. Asiento lanzable
42. Consola lateral
43. Manilla lanzamiento asiento
44. Cúpula
45. Cúpula en posición abierta
46. Mecanismo apertura cúpula
47. Estructura del biplaza
48. Depósito delantero combustible (No en biplaza)
49. Panel de abeja
50. Depósito oxígeno líquido
51. Martinete retracción tren
52. Depósito de 330 galones
53. Bodega aviónica
54. Estructura de lex
55. Luz navegación
56. Conducto aire acondicionado
57. Divisor capa límite
58. Admisión aire acondicionado
59. Orificios sangrado aire
60. Ranura control capa límite
61. Depósitos principales combustibles
62. Antena comunicaciones
63. Salida aire acondicionado
64. Extensión borde ataque (Lex)
65. Depósito de 330 galones
66. Detector señal láser
67. Soporte cargas interior derecho
68. Estructura del soporte
69. Bombas MK-83 de baja resistencia
70. Mecanismo ejección bombas
71. Soporte cargas exterior derecho
72. Estructura del soporte
73. No aplicable
74. Bisagra plegado de plano
75, Martinete flap borde de ataque
76. Flap borde de ataque
77. Rail lanzamiento misil AIM-9
78. Misil guía infrarroja AIM-9
79. Plano plegado
80. Alerón
81. Flap doble ranura
82. Guías de flap
83. Depósito integral de combustible
84. Actuadores hidráulicos
85. Carenas dorsales de material compuesto
86. Tuberías de combustible
87. Largero de fuselaje
88. Sangrado de capa límite
89. Equipo aire acondicionado
90. Admisión izquierda
91. Conducto de admisión
92. Actuador hidráulico flap
93. Unidad de control del flap
94. Cables control vuelo
95. Herrajes sujección plano
96. Depósito fuselaje posterior
97. Escape unidad potencia auxiliar
98. Alojamiento motor
99. Herrajes sujección empenaje
100. Estructura empenaje vertical
101. Tubo lanzamiento de combustible
102. Revestimiento material compuesto
103. Luz anticolisión
104. Refuerzo antiabrasivo de acero
105. Panel de abeja
106. Antenas
107. ECM
108. Alojamiento antena del TIP

EF-18 (C/CE-15)


109. Antena comunicaciones
110. Receptor alertador de amenazas
111. Luz navegación
112. Conducto lanzamiento combustible
113. Luz formación
114. Timón dirección de panel de abeja
115. Martinete del timón de dirección
116. Freno aerodinámico
117. Empenaje horizontal
118. Alojamiento antena del tip
119. Luz formación
120. Alojamiento freno aerodinámico
121. Actuador hidráulico del freno
122. Escape motor derecho
123. Carena tobera escape
124. Tobera de escape, de área variable
125. Actuadores tobera
126. Postquemador
127. Escape motor izquierdo
128. Revestimiento material compuesto
129. Panel de abeja
130. Refuerzo antiabrasivo de acero
131. Gancho de apontaje
132. Eje de giro del empenaje horizontal
133. Mecanismo movimiento empenaje horizontal
134. Actuador hidráulico
135. Alojamiento motor izquierdo
136. Compuertas acceso al motor
137. Accesorios motor
138. Soportes motor
139. Motor GE F404
140. Cara del compresor
141. Unidad auxiliar de potencia
142. Caja de engranajes
143. Actuadores flap
144. Unidad control de flap
145. Guías de flap
146. Flap doble ranura
147. Revestimiento material compuesto
148. Panel de abeja
149. Actuador plegado plano
150. Actuador hidráulico alerón
151. Alerón
152. Estructura fija del borde de salida
153. Misil AIM9
154. Rail lanzamiento del misil
155. Panel de abeja.
156. Actuadores flap borde de ataque
157. Estructura plano exterior
158. Bisagra plegado plano
159. Estructura soporte cargas externas
160. Soporte cargas externas
161. Mecanismo ejección bombas
162. Bombas MK-83
163. No aplicable
164. Estructura multilargero
165. Depósito integral de combustible
166. Estructura soporte cargas externas
167. Amortiguador tren aterrizaje
168. Mecanismo tren principal
169. Tren de aterrizaje
170. Misil guia radar AIM-7
171. Sensor imagen infraroja (Lado izquierdo)
AVIAGRAPHICA
Revista de AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



Situación actual del Programa EF-18 y otros programas asociados

JUAN L. IBARRETA MANELLÁ
Teniente Coronel de Aviación

¿DONDE ESTAMOS?

Hace seis años se decía en esta misma Revista, y refiriéndose al EF-18, que algún día se escribiría su historia completa, allá por la década de los noventa, cuando se empezasen a recoger los frutos.

Pues bien, estamos comenzando la década y, evidentemente no hemos alcanzado el mencionado final. No obstante, nos encontramos en un hito importante del programa: la recepción de los últimos aviones, y es una ocasión propicia para detenernos a reconsiderar cual es la situación actual y hasta qué punto se están consiguiendo los esperados frutos.

Los aviones están ya aquí, han dejado de ser un proyecto para convertirse en realidad. Forman parte de la vida diaria de las Unidades y constituyen el más firme soporte de la estructura de la defensa de España.

No obstante, el proceso de la adquisición del sistema de armas aún sigue en marcha. Todavía es necesario alcanzar la plena capacidad de mantenimiento que depende de la recepción de equipo de apoyo pendiente de adquisición o fabricación.

Además, los programas de integración de nuevos armamentos continuarán desarrollándose conforme se tomen decisiones operativas de incluirlos como dotación en el avión. Por otro lado, el Ejército del Aire ha ido aprobando sucesivos

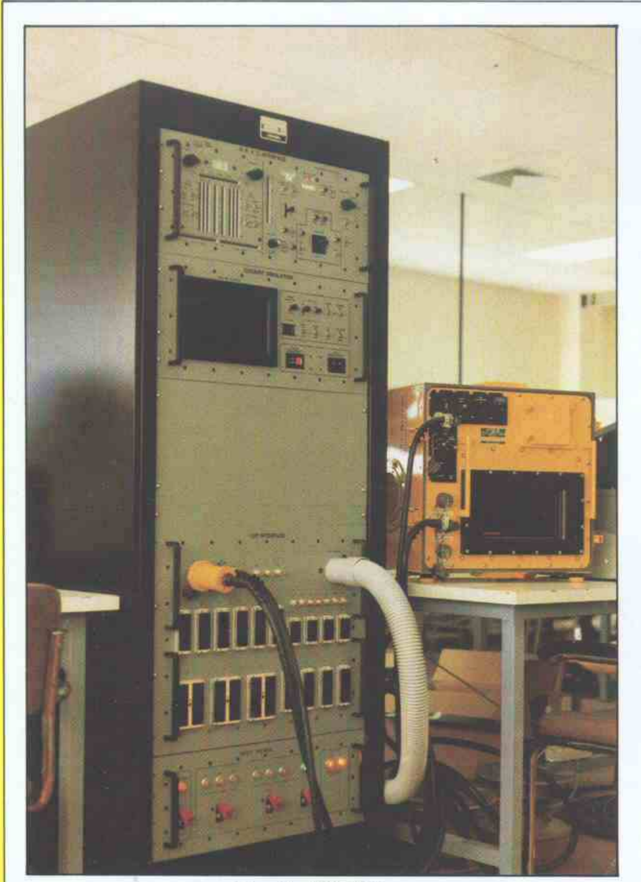


Fig. 1. AIRSIM.

cambios de ingeniería que deben implementarse en el EF-18 al objeto de mejorar sus capacidades técnicas y operativas, o corregir algún defecto detectado. Para ello existen planes a corto y medio plazo que permitirán la incorporación de estos cambios de forma progresiva y con el mínimo impacto en el nivel operativo de las unidades.

Esta situación no refleja ningún retraso significativo en el calendario previsto para la integración del EF-18 en el Ejército del Aire con plena capacidad operativa, mas bien representa, en parte, la consecuencia lógica de la característica principal de este sistema de armas: su potencial de crecimiento, que le permite mejorar constantemente su capacidad operativa mediante la integración de nuevas armas y a través de modificaciones en los programas operativos de vuelo, aumentando así su efectividad.

Por supuesto también existen determinadas circunstancias que están produciendo retrasos parciales dentro de la programación global de la incorporación del EF-18. Algunas de estas circunstancias son generales y afectan al resto del Ejército del Aire, como son el problema de personal (pilotos y técnicos), el proceso que debe seguirse en la adquisición del armamento, etc.

Otras son inherentes al modo de operar de la US Navy, ya que a través de ella se está gestionando la compra del avión. Si la US Navy modifica, retrasa o anula la obtención de determinados equipos de apoyo para ella misma, el Ejército del Aire se ve afectado por esta decisión, siendo necesario la adopción de procedimientos alternativos para paliar el impacto de estos retrasos.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

Haciendo algo de historia reciente, recordaremos que los primeros aviones EF-18 llegaron a España el 10 de julio de 1986 siendo recibidos en la Base Aérea de Zaragoza y asignados al Ala 15.

A partir de este momento se inicia la instrucción del personal de vuelo de la Unidad, que corre a cargo de los 10 pilotos españoles que previamente habían efectuado los cursos de instructor en Estados Unidos.

El primer Escuadrón del Ala 15, el 151, se declaró operativo en enero de 1988, comenzando a prestar el servicio de alarma en marzo de 1989.

En junio de ese año, el segundo Escuadrón, el 152, está ya en condiciones operativas.

Previamente, en abril de 1989, se desplazaron a la Base de Torrejón los primeros doce aviones que iniciarían la creación de los dos Escuadrones del Ala 12. En junio de 1990 conseguía el primero de ellos su calificación de operativo, estando previsto que para el segundo semestre del próximo año lo esté el segundo.

Y ésto es, en síntesis, el fruto más inmediato de la incorporación del EF-18 al Ejército del Aire, producto de un esfuerzo coordinado y cuidadosamente planeado que debe iniciar ya su andadura como uno de los pilares –el más importante– de nuestra defensa aérea y de nuestra capacidad de disuasión. Es el comienzo de una segunda y definitiva etapa de su integración que acompañará la vida operativa del avión.

El llegar hasta el momento actual ha supuesto, para los EF-18, la realización de más de 20.000 horas de vuelo, de las que gran parte de ellas se han dedicado a la instrucción y formación del personal, tanto de vuelo como técnico, lo que implica un esfuerzo superior al que normalmente realiza una Unidad.

El avión que ha alcanzado un mayor número de horas de vuelo, ha acumulado algo más de 1.000.

En todo este tiempo sólo se ha perdido un EF-18 al fallarle el motor, con posterior incendio y fallo



Cuando, en 1986, se comenzaron a recibir los EF-18, ya se disponía en España de un stock de armas que podían ser utilizadas.

de mandos poco después del despegue, lo que obligó al piloto a lanzarse, resultando ileso, aunque el avión quedó completamente destruido. Las causas que originaron este fallo no han podido determinarse en la investigación posterior debido a la total destrucción de cualquier evidencia.

Ha habido otros tres accidentes (salida de pista con rotura de pata, colisión en el aire con otro avión, ingestión de un pájaro en vuelo) que, a pesar de haber producido daños en el avión, son perfectamente reparables.

Las actividades de las Unidades operativas forman ya parte de la programación del Ejército del Aire, desarrollándose las consiguientes campañas de tiro, maniobras, intercambio con otras naciones en el marco OTAN, etc., con absoluta normalidad, destacándose la gran fiabilidad del avión y la flexibilidad en su empleo.

CAPACIDAD DE ARMAMENTO

Mucho se ha discutido sobre la capacidad de utilización de armamento del EF-18. Generalmente se tiene la impresión de haber adquirido un avión sin que se disponga del armamento adecuado para su utilización. Nada más lejos de la realidad. Lo que ocurre es que las capacidades del avión siguen incrementándose, confiriéndole la posibilidd de utilizar nuevas armas, algunas de las cuales están aún en desarrollo, y otras, por su aplicación, no está prevista su adquisición por el Ejército del Aire.

Todo ello ha ayudado a crear la idea de que el avión "no está armado", olvidando que, cuando se comenzaron a recibir en 1986, ya se disponía en España de un stock de armas que podían ser utilizadas inmediatamente en el EF-18, existiendo, además, otros programas de adquisición de armamento que, encuadrados en el programa MODAR, contemplaba la obtención de las armas definidas como requisitos operativos iniciales para el EF-18.

Estos programas se han ido iniciando conforme el avión ha ido adquiriendo la capacidad de su utilización, de forma que, en la actualidad, existen determinadas armas que se encuentran en distintas fases de adquisición y recepción.

El armamento que tenía el Ejército del Aire disponible en sus stocks a la recepción del EF-18 se componía, básicamente, de misiles SIDEWINDER (AIM-9L), SPARROW (AIM-7F), bombas guiadas láser y Rockeye, munición de 20 mm para el cañón, así como diversas bombas de instrucción.

El armamento previsto para ser adquirido en el programa MODAR, incluyendo el que se añadió posteriormente al alcanzar el EF-18 su capacidad de empleo, consta de los misiles HARPOON (AGM-84), HARM (AGM-88), MAVERICK (AGM-65) y AMRAAM (AIM-120).



Un sistema de armas no se compone sólo del avión y del armamento, sino que conlleva todo un complejo bagaje de equipo de apoyo, bancos de prueba, entrenadores, etc.

La situación actual de este armamento es la siguiente:

–Disponible desde la recepción del avión y listo para su uso:

. Munición 20 mm del cañón, misiles SIDEWINDER (AIM-9L) y SPARROW (AIM-7F), Bombas de racimo Rockeye II, Bombas láser GBU-10, GBU-16, Bombas de baja resistencia MK-82.

–En proceso de adquisición:

. HARPOON (AGM-84)- Se está recepcionando, existiendo ya varios en los stocks del EA. La recepción de la totalidad finalizará en 1991.

. HARM (AGM-88) y MAVERICK (AGM-65)- Se comenzarán a recibir en 1992.

. AMRAAM (AIM-120)- Se comenzarán a recibir en 1993-1994.

Una vez más se insiste que el EF-18 ya está capacitado para utilizar todo el armamento mencionado, tanto el ya disponible, como el que está en proceso de adquisición.

Paralelamente se ha llevado a cabo, y continúa abierto, un programa de integración de armamento nacional, que ejecuta el Ala 54 y en el cual se han integrado las bombas BR-500 y BR-250, habiéndose comenzado los estudios previos que permitirán la utilización de las bombas de la familia BME en el EF-18. Este programa ha proporcionado al Ala 54 un gran nivel técnico que la capacita para acometer los programas más ambiciosos. Esta capacidad de integración se refiere tanto al área de "hardware" como de "software".

Como continuación de este programa, y dentro de la filosofía del avión de ir evolucionando mediante mejora de sus capacidades, el Ejército del Aire tiene planeada la integración de la bomba de fabricación nacional BME-330 (multibomba) y, posteriormente, la BEAC (Bomba aire-combustible).

OTROS PROGRAMAS ASOCIADOS

Un sistema de armas no se compone exclusivamente del avión y del armamento que incorpora, sino que, además, conlleva todo un complejo bagaje de equipo de apoyo, bancos de prueba, entrenadores, etc. que permite, actuando como un conjunto armónico, que todo el sistema funcione y cumpla los objetivos operativos para los que ha sido diseñado.

En el caso del EF-18, estos elementos complementarios son, en su mayor parte, motivo de diversos programas que se centran en alcanzar una cierta independencia y capacidad de desarrollo por parte española, lo que permitirá la modificación de estos elementos, bancos entrenadores, etc., de acuerdo con los cambios que se implementen en el avión como fruto de su capacidad de crecimiento y mejora ya mencionados. Ésto proporcionará una autosuficiencia logística, no sólo deseable, sino, en determinados casos, imprescindible.

Por otro lado, este esfuerzo está permitiendo a las empresas españolas responsables de desarrollar estos programas alcanzar un nivel tecnológico importante en áreas que tendrán aplicación directa en un futuro inmediato, como puede ser el caso del EFA.

Entre los programas así relacionados con el avión, cabe destacar la construcción de los simuladores de vuelo por la empresa CESELSA. El rendimiento de los dos simuladores, así como la calidad de la simulación está siendo superior a sus homólogos americanos, como ha sido reconocido por los que han tenido la posibilidad de utilizar ambos simuladores. Además, la experiencia adquirida en su diseño y construcción ha servido para el desarrollo de los simuladores que posteriormente adquirió la Armada para los Harrier.

Para que el entrenamiento proporcionado por estos simuladores mantenga su nivel de eficacia, es necesario que su configuración sea igual a la del avión. Como el EF-18 está en un constante proceso de mejora operativa, a través de los cambios de ingeniería que se le están incorporando y de los programas operativos de software que pe-



Uno de los escasos EF-18 accidentados, reparable, afortunadamente.

riódicamente se van modificando, es necesario que estas variaciones en la configuración del avión tengan un fiel reflejo en el simulador de vuelo.

Como consecuencia de ésto, se han establecido dos programas de actualización de la configuración de los simuladores.

El primero de ellos, ya en fase de implementación, incluye la mayoría de los cambios de ingeniería aprobados para el avión y la actualización del software operativo correspondiente al programa 87X, el que llevan los aviones en la actualidad, y posteriormente al programa 89A/C, el próximo software a incorporar.

El segundo, en fase de definición, incorporará en los simuladores la capacidad del misil HARPOON y del HARM, así como la de guerra electrónica.

Otro programa que, como los dos anteriores, tiene por objeto apoyar la operatividad del avión y adquirir autosuficiencia y tecnología en el área logísitica, es la modificación y generación de los programas de prueba (TPS) de los bancos automáticos de prueba HTE y AIRSIM. Estos bancos y sus programas, al igual que los simuladores de vuelo, se han visto afectados por el cambio de configuración del avión. Su actualización, así como la capacidad de crecimiento futuro, es el objetivo de este programa que desarrolla INISEL.

Similares a este, pero relacionados con otros bancos y equipos automáticos de prueba, existen dos programas que tratan de mantener actualizada la capacidad de estos equipos como consecuencia de las modificaciones de la configuración del avión.

Uno de estos programas busca el disponer de capacidad de ingeniería en España para apoyar los bancos AFTA y RSTS. El AFTA es un banco de pruebas y detector de fallos que se emplea en primer escalón y se utiliza también para la carga de los programas de software operativo. El RSTS es otro banco que se emplea en la comprobación y diagnóstico de averías del radar del avión.

Con la capacidad de ingeniería mencionada se pretende tener un soporte técnico para el Ejército del Aire de forma que se puedan generar nuevos programas de prueba, resolver los fallos de funcionamiento autónomamente y solucionar los problemas de mantenimiento conforme los equipos que los componen vayan quedando obsoletos o difíciles de apoyar con los procedimientos actuales.

Complementando este programa, existe un segundo que tiene como objetivo establecer una capacidad de asistencia técnica posterior a la adquisición de la capacidad de apoyo mencionada para los bancos AFTA y RSTS, y además, incluir en esta capacidad las previsiones para los bancos AMLV (versión avanzada del AFTA que permitirá la carga de los programas de guerra electrónica),



Pilotos del C.15-72, último avión del Programa EF-18, entregado en septiembre de 1990.

del STS (banco de pruebas de servoactuadores) y del EOTS (banco de prueba para el FLIR/LTDR).

Otro programa en marcha es el desarrollo de los procedimientos de prueba de determinados componentes del FLIR/LTDR (Forward Looking Infra Red/Laser Target Designator & Ranger) y del AFTA de forma que pueden ser utilizados como una capacidad adicional del banco HTE ya mencionado.

Adicionalmente hay un programa, del que ya se ha hecho referencia, que consiste en establecer una programación para la incorporación de los cambios de ingeniería del avión que han sido previamente aprobados. Estos cambios de ingeniería abarcan aquellos que deben ser cumplimentados por representar la corrección de defectos de diseño detectados durante la vida operativa del avión, y que se aplican en garantía, por ser responsabilidad del fabricante.

También incluyen modificaciones que constituyen mejoras en la capacidad operativa del avión y han sido aprobadas o solicitadas por el Ejército del Aire, por lo que son de nuestra exclusiva responsabilidad.

El conjunto de ambos tipos de cambios constituye el programa que debe desarrollarse. Su aplicación puede durar alrededor de 3 ó 4 años, y el procedimiento de implementación, así como su calendario, están siendo objetos de un cuidadoso estudio en la actualidad.

Finalmente, existen dos programas de carácter más general y ambicioso que, complementándose, pretenden alcanzar un mayor grado de independencia en cuanto al apoyo y mantenimiento del avión se refiere.

El más importante representa un gran cambio en la filosofía de mantenimiento aplicada hasta hoy por el Ejército del Aire. Se pretende establecer un sistema de ingeniería que: de forma integrada, coordine todos los esfuerzos tendentes a mantener operativo el avión, con la capacidad adicional de poder generar cambios de ingeniería de forma autónoma, con la máxima independencia posible respecto al fabricante y a la US Navy. Este programa, denominado ingeniería de sistemas, abarcará áreas tales como estructura, motor, avionica, sistemas auxiliares, armamento, desarrollo de software operativo, control de configuración (HW y SW), documentación técnica, equipo de apoyo, equipos automáticos de prueba, control de fiabilidad y mantenibilidad, simulador de vuelo y apoyo logístico integrado.

El otro programa complementario constituye un esfuerzo para garantizar el apoyo y mantenimiento del sistema de armas desde la situación actual hasta que la ingeniería de sistemas esté plenamente operativa. Se puede decir que constituye primordialmente una continuidad del procedimiento vigente y su misión es permitir una transición suave y sin brusquedades a la autonomía que representa el objetivo final.

EN RESUMEN

Como puede apreciarse, hoy día, iniciando la década de los noventa, el programa EF-18 es un programa vivo, que se está desarrollando de acuerdo con el caldendario establecido –aunque tenga algunos retrasos parciales– y en el que los frutos alcanzados, no sólo satisfacen los requisitos que se establecieron a su inicio, sino que ha demostrado poseer una capacidad de crecimiento y mejora operativa superior a la que originariamente se pensó.

Se podría decir que este programa, más que la compra de un sistema de armas, es una inversión en su propio desarrollo, cuyos resultados van más allá de la obtención de un producto final en si mismo, alcanzándose beneficios adicionales representados por incremento de las características del avión y la adquisición de importante tecnología en el área de equipos automáticos de prueba, entre otros.

Habrá que esperar a sobrepasar la década de los noventa para poder escribir la historia completa del EF-18. ■

El Programa de Compensaciones asociado a la adquisición de los EF-18

ANTONIO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
Gerente de Compensaciones

INTRODUCCION

La revista de Aeronaútica y Astronaútica publicaba, en su número monográfico de diciembre de 1988 (Economía y Defensa), un "dossier" dedicado al Convenio de Compensación Industrial y Económica del Programa EF-18 titulado "Compensaciones del avión EF-18". A través de los distintos artículos que conformaban dicho "dossier" se analizaron la problemática y posibilidades del "offset" o "compensación", su papel en la práctica comercial y los logros –tecnológicos, industriales y comerciales– obtenidos a través del Programa de Compensaciones EF-18.

El presente artículo no pretende reiterar lo ya descrito en aquella ocasión. Sin embargo, sí parece oportuno reflejar cuál es el estado de cumplimiento del Programa EF-18, ya que el año 1990, al tiempo que ha tenido lugar la entrega de los últimos aviones al Ejército del Aire, finaliza el tercer período de cumplimiento establecido en el Convenio de Compensación. Precisamente terminó el pasado 31 de diciembre.

El Programa de Compensaciones del EF-18, el mayor en volumen negociado como consecuencia de las adquisiciones del Ministerio de Defensa español, continúa siendo, por su dimensión económica, riqueza conceptual y complejidad, objeto de estudio y análisis por parte de los profesionales y expertos en temas relacionados con los mercados de Estado, tanto en el ámbito empresarial, como en los ámbitos académicos y gubernamentales.

En él no sólo interesan la estructura contractual del Acuerdo, sino los procedimientos generados en su desarrollo y, por supuesto, sus resultados.

Sin exageración, puede decirse que es difícil encontrar un trabajo moderno sobre la problemática de las compensaciones en el Mercado Internacional de la Defensa que no lo mencione desde ópticas distintas, naturalmente, según la preocupación de cada autor.

El desarrollo del Programa EF-18 en los años 1984 y posteriores, ha generado resultados no ya de índole variada dentro de los criterios establecidos contractualmente sino, en muchos casos, original en programas de esta especie.

ESTADO DEL PROGRAMA. GRANDES NÚMEROS DEL EF-18

El calendario establecido para las revisiones del programa permite, en la fecha en que esto se escribe, recoger los resultados del mismo hasta el 30 de septiembre de 1990.

MDC ha promovido directamente y a través de sus contratistas como General Electric, sus subcontratistas Northrop, Hug-

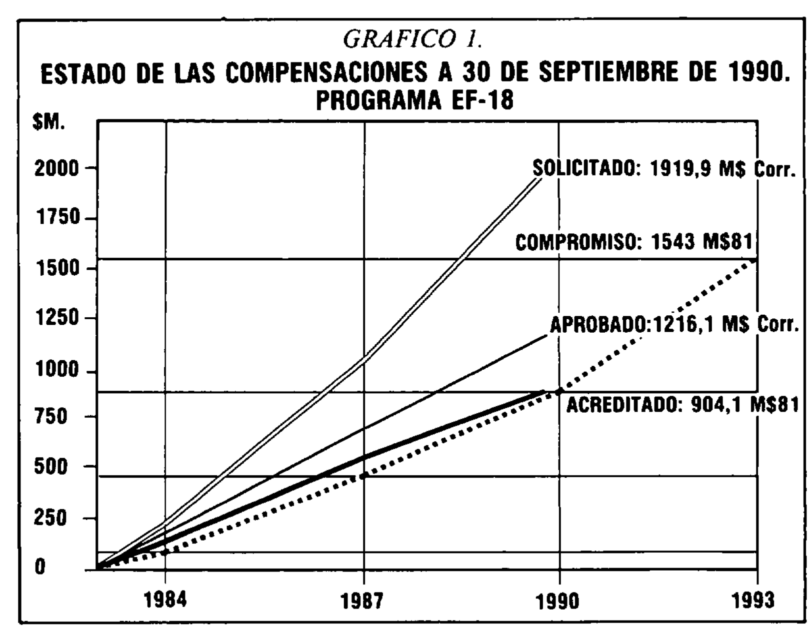


GRAFICO 1.
ESTADO DE LAS COMPENSACIONES A 30 DE SEPTIEMBRE DE 1990. PROGRAMA EF-18

GRAFICO 2.

PROGRAMA EF-18
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES
A 30 DE SEPTIEMBRE DE 1990

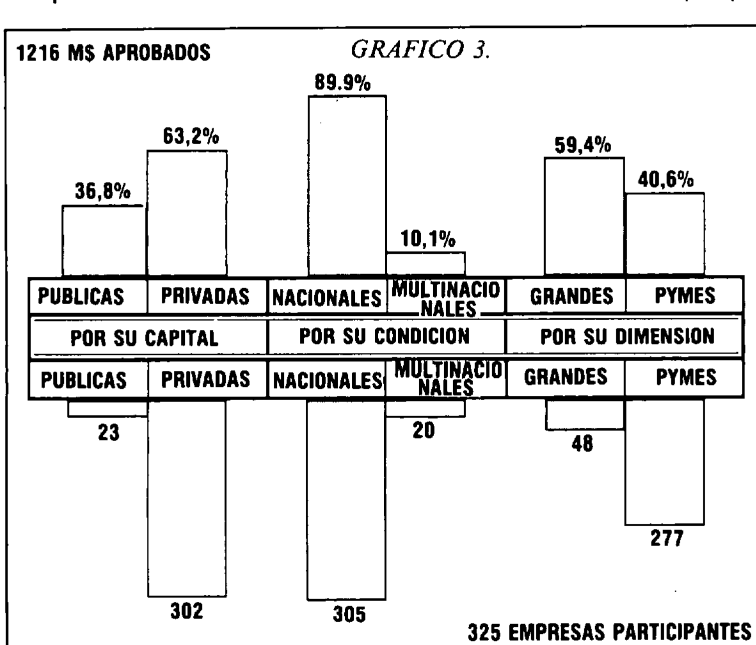
	COMPROMISO		REAL	
	PORCENTUAL	MILL. $ 1981	PORCENTUAL	PORCENTAJE
CATEGORIAS A+B	> 17%	? 146,6	34,8%	315,0
TRANSACIONES BIENES CUYA TECNOLOGIA SEA PROPIA DE PAISES DESARROLLADOS	> 40%	? 345,0	54,1%	489,3 (*)
TRANSFERENCIA TECNOLOGIA	> 10%	? 86,3	12,6%	114,0
TURISMO	< 10%	? 86,3	0,3%	2,9

NOTA: Se observa que se cumplen todos los requisitos contractuales.

(*) Se ha calculado sumando lo acreditado en los sectores de: Defensa, Máquina Herramienta, Bienes de Equipo, Material Eléctrico, Electrónica e Informática, Construcción Naval, Ingeniería, Transferencia de Tecnología Civil, Productos Farmaceúticos y el 10% de Productos Químicos.

hes Aircraft, Smith Industries, etc., o compañías que le prestan servicios específicos, entre las que destaca la creada para apoyar precisamente el programa, Transnational Trade Development Corporation, transacciones que superan el 58% de su compromiso, de 1.543 millones de dólares de enero de 1981, firmado en el Acuerdo de Compensaciones.

Restan tres años para que expire el plazo establecido para el cumplimiento del citado compromiso, aunque el acuerdo prevea la aplicación de un período de tres años de gracia antes de la aplicación de penalizaciones económicas, en caso de un eventual incumplimiento por parte de la compañía norteamericana.



Hasta el 30 de septiembre de 1990, fecha de última contabilización, MDC y sus agentes han realizado actividades de compensación valoradas en 904, 1M$ de 1981, un 4,8% por encima del compromiso proyectado a dicha fecha, lo cual supone, como ya se ha dicho, un grado de cumplimiento del 58,6% sobre el total del Programa a realizar en los diez años acordados. (Gráfico 1. Estado de cumplimiento).

La actividad económica generada es de 1.216,1 millones de dólares corrientes –casi 161.000 M pesetas también corrientes– que han redundado en una ocupación laboral individual que puede estimarse, mediante el análisis de la actividad de los sectores beneficiarios, en el equivalente a 19.500 hombres durante un año.

Los compromisos cualitativos que se establecen en el Acuerdo de Compensaciones, cuyo detalle puede observarse en el gráfico 2, se han venido cumpliendo satisfactoriamente a lo largo de estos años. El número de empresas y organismos españoles que han participado de forma efectiva en el Programa es de 325, de las que 277 son pequeñas y medianas empresas (con menos de quinientos empleados). (Gráfico 3).

En lo que respecta a la distribución sectorial del Programa (gráfico 4), hay que comentar que el sector Defensa, con un 32,6% del valor aprobado, es el más beneficiado de la aplicación de las compensaciones



ITP está calificada como centro de mantenimiento y over haul del grupo motopropulsor del avión.

del EF-18. Sectores como el Químico, Siderometalúrgico, Alimentación y Naval ocupan también puestos de gran relevancia en dicha distribución sectorial. Empresas de carácter público, como Construcciones Aeronáuticas, S.A. e INISEL, o de carácter privado, como ERCROS, Unión Naval de Levante y Ceselsa, son las más activas en cuanto a su participación se refiere.

En cuanto a la distribución del Programa por Comunidades Autónomas, si bien las 17 Comunidades se han visto beneficiadas, Madrid, Andalucía, Valencia, Cataluña y País Vasco reúnen entre ellas el 86 por ciento de la actividad generada. (Gráfico 5).

Todo lo hasta aquí expuesto es lo que podría llamarse los "grandes números" del Programa EF-18, o, si se quiere, la traducción numérica de las actividades desarrolladas o impulsadas a través de las compensaciones. Pero, llegados a este punto, es conveniente recordar brevemente las actividades más significativas relacionadas con el Programa.

TECNOLOGÍAS DEL ÁREA DE DEFENSA

En primer lugar, y en lo que se refiere a las tecnologías impulsadas o implantadas a través del Programa EF-18, se pueden citar:

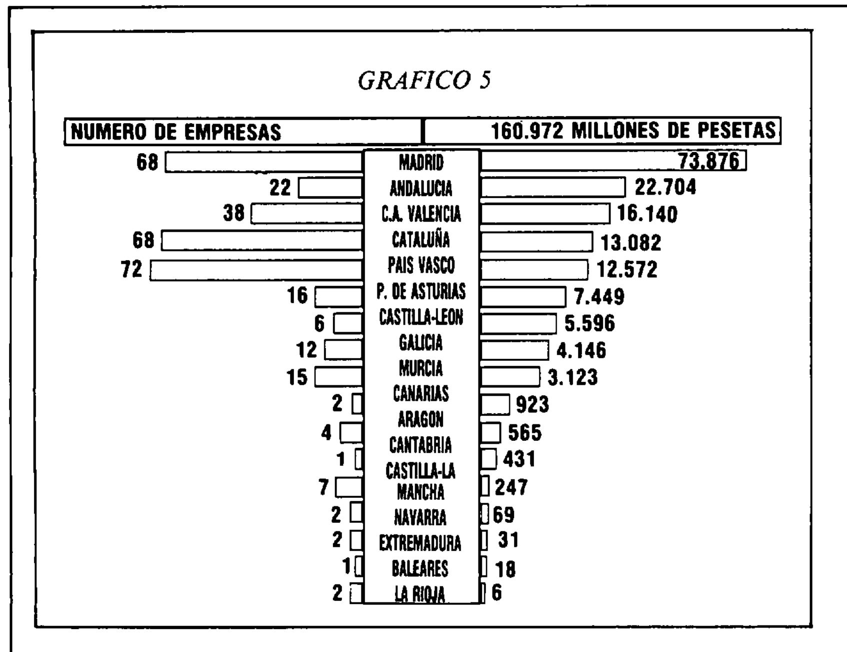
En el campo de la Aeronaútica:

–Fresado químico para piezas de titanio, que se

GRAFICO 4.

PROGRAMA EF-18. DISTRIBUCION SECTORIAL DE COMPENSACIONES AL 30.SEPTIEMBRE.1990

DENOMINACION SECTOR	T. APROBADO: 1216,1 M$ CORRIENTES
DEFENSA	32,57%
PRODUCTOS QUIMICOS	19,06%
SIDEROMETALURGIA	12,29%
ALIMENTACION	5,96%
CONSTRUCCION NAVAL	5,65%
INGENIERIA Y SERVICIOS	3,34%
ELECTRONICA E INFORMATICA (CIVIL)	3,30%
INVER Y TRANSF. DE TECNOLOGIA (CIVIL)	2,68%
TRANSFORMADOS METALICOS	2,40%
MATERIALES DE CONSTRUCCION	2,19%
MAQUINA HERRAMIENTA Y EQUIPOS	2,08%
MATERIAL ELECTRICO	1,00%
BIENES DE CONSUMO	0,72%
TURISMO	0,28%
PRODUCTOS FARMACEUTICOS	0,04%
OTROS	6,45%



CUADRO 6.

ACTIVIDAD INDUSTRIAL AERONAUTICA Y ELECTRONICA RELACIONADA CON EL AVION EF-18

PROGRAMA	COMPAÑIA ESPAÑOLA	COMPAÑIA NORTEAME.	ELEMENTO FABRICADO Y/O DESARROLLADO
COMPONENTES ESTRUCTURALES	CASA	MCAIR	ESTABILIZADOR HORIZONTAL EXTENSION DE BORDE ATAQUE FLAP INTERIOR DE BORDE DE ATAQUE FLAP EXTERIOR DE BORDE DE ATAQUE
	CASA	NORTHROP	FRENO AERODINAMICO TIMON DE DIRECCION PANEL LATERAL POSTERIOR
EQUIPOS Y SISTEMAS DE AVIONICA	INISEL	SLI	SISTEMA DE GESTION DE ARMAMENTO Y CONTROL DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES
	INISEL	KAISER	PANTALLA DE PRESENTACION DE DATOS (HUD-MPDS)
	MARCONI	HUGHES	FUENTE ALIMENTACION BAJO VOLTAJE DE RADAR APG 65
EQUIPOS DE PRUEBA Y DE APOYO	INISEL	MCAIR	BANCO PRUEBAS DEL SISTEMA DE AVIONICA (ATE I Y II) BANCO PRUEBAS DEL SISTEMA DE NAVEGACION INERCIAL
	CESELSA	MCAIR	SIMULADOR DEL AVION SISTEMA APOYO AL SOFTWARE DEL SISTEMA DE AVIONICA
	CESELSA/ ENTEL	MCAIR	CENTRO APOYO AL SOFTWARE DEL AVION
	CASA/ MAESTRANZA AEREA	MCAIR	UTILLAJE Y EQUIPO APOYO EN TIERRA

utiliza, por ejemplo, en la articulación de pivotamiento del estabilizador horizontal del F-18.

–Conformado superplástico, que se emplea para fabricar piezas sometidas a altos valores de carga, fatiga y temperatura.

–Aportes superficiales con vapores de iones (Ión Vapor Deposition), proceso de protección contra la corrosión utilizado, por ejemplo, en los largueros de flaps de borde de ataque, cuadernas de extensión de borde de ataque y de paneles posteriores del F-18.

–Mecanizados en máquinas de control númerico de cinco ejes, para forjados de aluminio de los núcleos de nido de abeja para estructuras tipo "sandwich" y utilizado en el estabilizador horizontal y en los flaps de borde de ataque del F-18.

–Mejoras en Técnicas de diseño y de fabricación asistidos por ordenador (CAD/CAM).

–Materiales compuestos, que se integran en ciertos conjuntos estructurales. En su mayoría son de fibra de carbono y resinas epóxicas (carbono-epoxi), unidos a núcleos de nido de abejas de aluminio.

En el campo de la Aviónica, o Electrónica relacionada con el avión o sus equipos de apoyo en tierra:

–Utilización de sistemas operativos y lenguajes avanzados (ADA).

–Sistemas expertos (Inteligencia Artificial).

–Familiarización con especificaciones de producción y control, especificaciones que han de responder a exigencias de miniaturización y comprobación automática, así como a fuertes requerimientos ambientales.

–Técnicas avanzadas de simulación táctica y operacional, que permiten el diseño de sistemas y el entrenamiento en el uso de los mismos.

–Desarrollo de bancos automáticos de pruebas de sistemas de aviónica, que ha permitido el conocimiento de los sistemas de la aviónica de a bordo a los que han de conectarse los citados bancos para diagnosticar posibles fallos.

CUADRO 7

NUMERO DE JUEGOS DE AVION PEDIDOS A CASA POR MCAIR Y NAD

COMPONENTE ESTRUCTURAL	84 85 86 87 88 89 90 91	TOTAL	ENTREGAS A 30.XI.92	PROYECCION PARA 1992
MCAIR				
ESTABILIZADOR HORIZONTAL	8 31 68 -- 46 42 45 36	276	182	36
EXTENSION BORDE DE ATAQUE	8 31 68 -- 23 22 -- --	152	147	-
FLAP EXTERIOR BORDE DE ATAQUE	8 31 68 -- 46 42 22 22	239	186	22
FLAP INTERIOR BORDE DE ATAQUE	8 31 68 -- 58 60 58 46	329	207	46
NAD				
FRENO AERODINAMICO	- 33 15 59 46 48 54 41	296	224	39
TIMON DE DIRECCION	- 37 32 54 46 48 54 41	312	240	39
PANEL LATERAL POSTERIOR	- 25 40 54 46 48 54 41	308	239	39

–Técnicas de integración de sistemas, en los que se combinan equipos y programas informáticos de forma tal que constituyen un sistema que ha de cumplir un determinado resquisito operativo en una instalación determinada.

ACTIVIDAD INDUSTRIAL GENERADA

En segundo lugar, hay que reseñar la actividad industrial generada por las tecnologías anteriormente mencionadas. Como puede observarse en el cuadro 6, esta actividad industrial se ha concretado en el diseño, fabricación y pruebas de numerosos elementos del avión y de su equipo de apoyo.

El cuadro 7 muestra el número de juegos pedidos por McAir y Northrop a Construcciones Aeronáuticas, de los distintos componentes estructurales que esta empresa española ha recibido hasta el momento y, una proyección para 1992, así como las entregas realizadas hata el 31 de diciembre de 1990. De mantenerse este ritmo de pedidos anuales –cerca de 45 juegos de avión por año– al final de este Programa de Compensaciones, el total de juegos de avión fabricados en España podría acercarse a los 400.

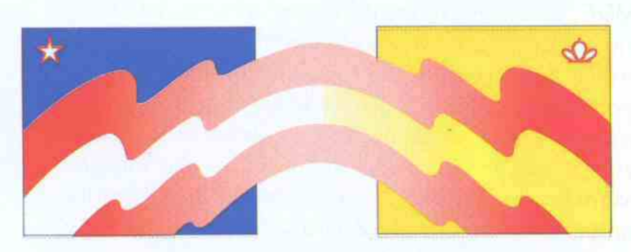
CUADRO 8.

PROGRAMA EF-18. DISTRIBUCION SECTORIAL DE EXPORTACIONES AL 30 SEPTIEMBRE 1990 %

	M % CORR	%	ACUMUL.
PRODUCTOS QUIMICOS	232.175	34.7	34,7
SIDEROMETALURGICA	149,434	22,3	57,0
ALIMENTACION	72,500	10,8	67,8
CONSTRUCCION NAVAL	68,710	10,3	78,1
ELECTRONICA E INFORMATICA (CIVIL)	40,103	6,0	84,1
TRANSFORMADOS METALICOS	29,153	4,4	88,5
MATERIALES DE CONSTRUCCION	26,675	4,0	92,5
MAQUINA HERRAMIENTA	18,207	2,7	95,2
MATERIAL ELECTRICO	12,210	1,8	97,0
BIENES DE CONSUMO	8,707	1,3	98,3
OTROS BIENES DE EQUIPO	7,041	1,0	99,3
OTROS	4,877	0,7	100,0
	669,792	100,0	

Equivalentes a 88.657 millones de pesetas. Además, se han producido ventas por un total de 17.153 M$ de productos obtenidos por medio de Transferencia de Tecnología a España.

Amper Programas está produciendo, bajo licencia de Hughes Aircraft Co., fuentes de alimentación de bajo voltaje del radar APG-65 que equipa al avión F-18. Hasta el momento presente han recibido pedidos de la compañía norteamericana



Logotipo de los encuentros empresariales hispanonorteamericanos SPAINAMERICA-92.

de 366 conjuntos de avión, los cuales han sido ya entregados y está en proceso de negociación un nuevo pedido por 96 conjuntos adicionales. Como consecuencia de este programa de fabricación es necesario destacar que Amper Programas, en competición con Hughes, ganó un contrato para el suministro de dichas fuentes a la U.S. Navy Aviation Supply Office.

Tanto los elementos estructurales como los módulos de radar se fabrican para todo el programa internacional de los aviones F-18. Así la producción española cubre el cincuenta por ciento de las necesidades de McDonnell Douglas para las flotas de los distintos países usuarios del avión.

En cuanto a actividades de apoyo al sistema de armas EF-18 se ha señalado en diversas publicaciones como el Convenio de Compensaciones ha sido vehículo para el diseño y fabricación de elementos tales como los simuladores por CESELSA o los bancos de prueba de aviónica por INISEL.

Estas dos compañías continuan colaborando con el Ejército del Aire en la evolución de los ele-

mentos citados y en su mantenimiento, al tiempo que CESELSA lo hace activamente en el Centro de Apoyo al Software.

En otro orden de cosas, ITP está calificada como centro de mantenimiento y overhaul del grupo motopropulsor del avión, en tanto que las Maestranzas han realizado una notable actividad en la producción, entre otras cosas, de equipo de apoyo.

Los planes de capacitación del Ejército del Aire y de la industria para el mantenimiento del F-18 permitió la firma en 1985 de un Protocolo de Acuerdo entre la Marina Norteamericana y el Ministerio de Defensa español para el mantenimiento a nivel de revisión general y reparaciones de daños de los aviones F-18 de la citada Marina.

LAS COMPENSACIONES DEL ÁREA CIVIL

Las compensaciones de tipo "comercial", que comportan el 67,4% de la actividad acreditada a MDC, es un tercer punto de referencia: La Gerencia de Compensaciones se ha planteado su desarrollo bajo tres puntos focales: desarrollo de exportaciones, captación de inversión de capital y transferencia de tecnología, y desarrollo de proyectos especiales (educación, cultura e imagen). Mención aparte merece el estímulo dado en años anteriores, por la Gerencia y MDC, al sector de construcción naval, sector que, una vez superada su crisis, no ha requerido el apoyo del programa durante estos últimos dos años pero que podría verse de nuevo impulsado debido a su elevado contenido tecnológico y alto valor añadido.

El porcentaje de las transacciones relacionadas con la Defensa, sobre el total aprobado, a lo largo de los casi siete años transcurridos, ha sufrido las siguientes variaciones:

	ANUAL	ACUMULADO		ANUAL	ACUMULADO
1984:	68%	68%	1988:	19%	35%
1985:	20%	40%	1989:	25%	33%
1986:	65%	51%	3/4		
1987:	25%	40%	1990:	30%	33%

Exportaciones en el área civil

Es fácil deducir la relevancia, cada vez más importante, de las compensaciones de tipo civil (no relacionadas con la Industria de Defensa) y entre éstas, las exportaciones, que han supuesto un 55%, del total del Programa, ascendiendo hoy a 669,790 M$ corrientes. (Septiembre de 1990).

Los sectores industriales que han participado en estas exportaciones se detallan en el cuadro 8.

A lo largo de los dos últimos años, se ha puesto especial énfasis en repartir al máximo los beneficios del Programa entre los diversos sectores industriales, obteniendo como resultado que algunos de éstos han visto incrementada notablemente su participación siendo los principales: Material Eléctrico (385%), Materiales de Construcción (331%), Electrónica e Informática (268%), Productos Alimenticios (219%) y Máquina Herramienta (176%).

El incremento medio, desde junio de 1988 ha sido del 162% a pesar de que el cambio de paridad pesetas-dólar está afectando muy negativamente a los exportadores. Para que el lector pueda tener una idea clara de esta dificultad, señalamos a continuación la evolución de esta paridad desde el principio del Programa:

AÑO	PTAS × $	%SOBRE
1984	160,76	100
1985	170,00	106
1986	140,01	87
1987	123,54	77
1988	116,62	73
1989	118,53	74
1990	101,91	63

Es decir, por cada dólar exportado a los EE.UU., la empresa española habrá recibido, en diciembre de 1990, el 63% de lo que recibía en 1984, al iniciarse el Programa.

Los 639 millones de dólares constantes de enero de 1981, que todavía faltan por realizar, podrían equivaler (con una determinada hipótesis de inflación en los EE.UU. hasta diciembre de 1993) a unos 1.200 millones de dólares corrientes. Suponiendo que, de esta cantidad, un 50 por ciento corresponda a exportaciones, tendremos que, en teoría, quedarían todavía por exportar, a través del Programa, unos 600 millones de dólares corrientes –unos 171 millones anuales– cantidad superior a la media anual realizada hasta la fecha, que ha sido la siguiente: (M$ corrientes).

	1984	26,6
	1985	74,0
	1986	54,1
	1987	182,5
	1988	147,3
	1989	129,9
en/sept.	1990	60,3
	Promedio	96,4

Existen en gestación diversos proyectos de exportación que permiten ver con relativo optimismo el futuro. Por otro lado, la industria española va estando cada vez más preparada para ofrecer productos en calidad, precio y servicio lo suficientemente atractivos para ser exportados a los EE.UU. Pero, aún así, existen muchas incógnitas: el déficit norteamericano puede dificultar sus importaciones en un futuro próximo, y se ignora las posibles repercusiones de la situación en el Golfo Pérsico.



El Secretario de Estado de la Defensa, el Director General de Armamento y Material y el Gerente de Compensaciones junto a los becarios de la III Convocatoria de Programa de Información en prácticas patrocinado por el Programa EF-18.

INVERSIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁREA CIVIL

En cuanto a los proyectos relacionados con la captación de inversión de capital y transferencias de tecnología en el área civil, la Gerencia ha dedicado un esfuerzo muy importante en el análisis de más de 400 proyectos presentados por MDC. Pese a las lógicas dificultades encontradas, los resultados son satisfactorios. Los más de 30 proyectos en curso han servido o servirán para traer a España tecnologías punteras en los campos más dispares, desde la alimentación y farmacia a siderometalurgia, industria del software, medicina o electrónica.

A los ocho proyectos de inversión y transferencia de tecnología ya reseñados en el "dossier" de diciembre de 1988 hay que añadir los siguientes proyectos ya negociados o en fase avanzada de negociación:

Creación de la empresa CRYSTALOID EUROPE, S.A. (CESA) fruto de los acuerdos establecidos entre la empresa americana CRYSTALOID ELECTRONICS COMPANY (Hudson-Ohio) y la española COMELTA. CESA está construyendo una planta en el Parque Tecnológico de Boecillo (Valladolid) para la fabricación de indicadores de cristal líquido para aplicaciones tanto civiles como militares. Se pretende iniciar la producción de estos componentes en 1991 para llegar a unas ventas superiores a los 1.300 millones de pesetas en 1993.

En el área de las fibras de carbono para aplicaciones especiales, se ha llegado a un acuerdo con la firma ZOLTEK para la instalación de una planta en España. Se están ultimando los detalles y se espera que dicha planta pueda ser operativa a finales del año 91.

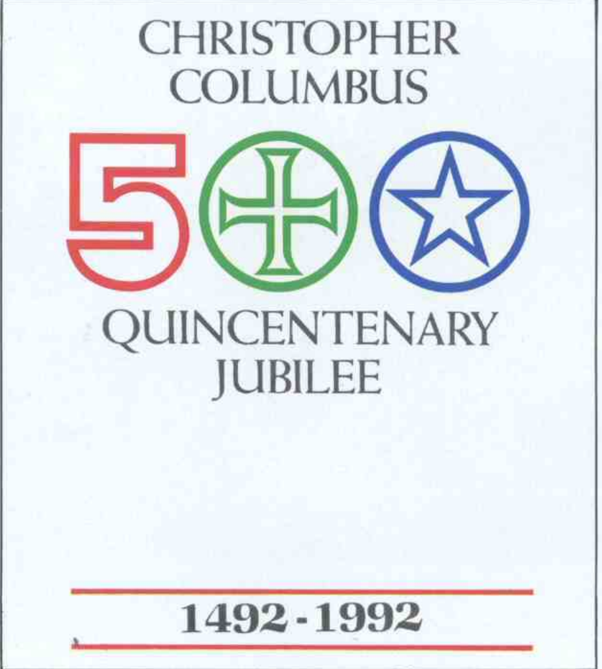
También se ha llegado a un acuerdo con la firma belga BAETEN para la creación en España de una fábrica de contenedores isotermos mediante la utilización de paneles de fibra de vidrio especiales, los cuales, y en una segunda etapa, se fabricarán en España.

En el terreno de la Bioingeniería, la firma española KNICKERBOCKER y la americana BIOTRAX han alcanzado un acuerdo para el desarrollo de "kits" para el diagnóstico médico.

Sin firmar todavía los acuerdos, pero próximo a ello, se encuentran dos proyectos relacionados con cítricos a llevar a cabo en Murcia: La creación de una fábrica de pectinas para uso alimenticio y la instalación de una planta de concentrado de limón.

En el terreno de la electrónica e informática (de los que hay en curso más de 25 proyectos), ha cristalizado recientemente un acuerdo con la empresa americana UNITEK para la fabricación en España de tarjetas inteligentes. En este proyecto se utilizan tecnologías muy avanzadas para la codificación y compresión de información e imágenes.

Otros proyectos de próxima realización se refieren a la creación de un Centro de Inteligencia Artificial, y la producción de sistemas de identificación de personas y control de accesos para recintos de afluencia masiva.



La Fundación SPAIN 92 potenciará la imagen de España en EE.UU.

LOS PROYECTOS DE "EDUCACION, CULTURA E IMAGEN"

Los proyectos llamados de "Educación, Cultura e Imagen" son aquellos cuyo objetivo es el de promocionar la imagen de España en Estados Unidos suavizando, al mismo tiempo, la resistencia de algunos sectores sociales ante las inversiones en armamento que realiza nuestro Ministerio de Defensa.

A proyectos como la edición del Libro "Un día en la Vida de España", o el suministro de una central térmica de cogeneración, llave en mano, ejecutado por las compañías españolas ENSA, INITEC y BABCOK WILCOX –primero que un grupo español realizaba en Estados Unidos–, han seguido proyectos como SPAINAMERICA-92, programas de formación, restauración de monumentos, Fundación "SPAIN-92" y rehabilitación de edificios o zonas antiguas y en desuso. Algunos de estos proyectos ya fueron mencionados en el anterior "dossier" por lo que, aquí, nos referiremos a las novedades habidas desde entonces:

Programas de formación. El programa EF-18 está siendo utilizado para la formación de personal en tres áreas diferentes:

–Capacitación técnica en nuevas tecnologías.

–Formación de postgraduados en prácticas de gestión empresarial.

–Perfeccionamiento de profesionales en el conocimiento del mercado americano.

–Formación específica de técnicos españoles.– 340 personas han recibido entrenamiento, tanto en los Estados Unidos como en España, en las tecnologías relacionadas directamente con el sistema de armas adquirido. Adicionalmente ciertas empresas españolas han sido entrenadas en áreas específicas con el fin de mejorar sus propios productos de "Software" avanzado, análisis de tolerancia al daño y de fatiga de estructuras aeronáuticas, fenómenos aeroelásticos ("FLUTTER"), control de configuración, fiabilidad y mantenibilidad.

–Becas de formación en técnicas de gestión y comercio internacional.– El pasado mes de agosto partieron hacia Estados Unidos los 18 postgraduados españoles que van a participar en la cuarta edición de este proyecto. Con estos 18 becarios, un total de 60 personas habrán recibido formación práctica en los sistemas de dirección y gestión empresarial al uso en las empresas norteamericanas, fundamentalmente, en el área de economía y comercio internacional.

La propia MDC, Northrop, General Electric, Motorola, Philip Morris, Mallincrodt, B.C.P., Computer Technologies Associates (C.T.A.), son algunas de las compañías norteamericanas que han participado en este programa.

–Presencia de respresentantes de sociedades de desarrollo regional en una compañía americana de comercio internacional.– Hace tres años se inició un programa para que representantes de las distintas Sociedades Regionales de Promoción perfeccionaran su conocimiento sobre el mercado norteamericano mediante estancias de seis meses a un año en la TRANSNATIONAL TRADE DEVELOPMENT CORP. (TNTDC) compañía de "marketing"

contratada por MDC CO. para cumplimentar parte del Programa de compensaciones EF-18 en sus vertientes de exportación, captación de inversiones y transferencia de tecnología.

Hasta el momento han participado representantes de las comunidades autónomas de Asturias, Cataluña, Valencia y Murcia.

Patrocinio para la creación de una Fundación americana orientada a la promoción de la imagen y la cultura de España ante el 92.– A fin de vitalizar y potenciar la imagen de España en los EE.UU., la Gerencia de Compensaciones, acordó con la Comisión del V Centenario explorar los apoyos que el Programa EF-18 podría prestar a este fin.

Después de diversos estudios y negociaciones se convino que MDC apoyaría económica, operativamente y con el respaldo de su prestigio, a la FUNDACION "SPAIN 92", creada con el objetivo de recaudar fondos para promover, gestionar y ejecutar proyectos y eventos dirigidos a potenciar la imagen de España en los EE.UU.

A mediados de 1989, un relevante ejecutivo de MDC, el astronauta Pete Conrand, entró a formar parte del Consejo Rector de la Fundación. Con esta incorporación, MDC presta un importante aval a la Fundación además de ratificarse en su compromiso de tomar parte en el programa de recaudación de fondos para el desarrollo de los proyectos auspiciados por la Fundación.

Restauración de monumentos.– Con la idea de promover proyectos de carácter cultural, se solicitaron del Ministerio de Cultura proyectos de restauración monumentos históricos vinculados a la fecha del 92 para ser analizados y presentados a organizaciones americanas dedicadas a la recaudación de fondos para estos fines. Así, se localizó a la WORLD MONUMENTS FUND fundación que se interesó de inmediato por el proyecto de restauración del Monasterio de Guadalupe y, acordó asumir el coste de los trabajos correspondientes a la restauración del claustro mudéjar y de las pinturas de la Sacristía.



El Programa EF-18 ha participado en la rehabilitación del "Port Vell" de Barcelona.

En este tipo de proyectos, las cifras, con ser notables, no son el aspecto más importante. Sí lo es el hecho de que una de las más prestigiosas organizaciones mundiales, dedicada a la recuperación del patrimonio histórico de la humanidad, reconozca la importancia y el significado cultural de este monumento español y así lo haga saber y lo divulgue en sus publicaciones.

Rehabilitación de zonas antiguas.– El creciente interés que existe por rehabilitar edificios y cascos urbanos antiguos, ha impulsado al Programa a

analizar los apoyos que se podrían prestar a estos proyectos. Con esta idea se localizó a la ENTERPRISE DEVELOPMENT COMPANY, empresa americana muy prestigiosa y experimentada en el campo de la rehabilitación, la cual ha sido contratada para la elaboración del Plan Director para la rehabilitación del "Port Vell" de Barcelona. El trabajo se ha llevado a cabo a plena satisfacción y, en nuestro juicio, ha constituido una estimable transferencia de "know-how" que, en su día, facilitará la captación de inversiones de prestigio internacional.



La exposición "Where next Columbus" se exhibirá en Washington y en Madrid.

Spainamerica'92.– Las dos ediciones de las Jornadas Empresariales SPAINAMERICA'92 reunieron en Madrid durante tres días, en 1989 y 1990, a más de 125 empresarios americanos y a más de 250 compañías españolas. Estas Jornadas se desarrollaron en dos vertientes: encuentros entre empresarios españoles y americanos por un lado, y conferencias ofrecidas a estos últimos sobre las ventajas de invertir en España ante el mercado único europeo. De estos encuentros ya están saliendo numerosas colaboraciones industriales de las que podrán derivarse importantes beneficios tecnológicos y económicos para nuestro país.

Otro proyecto de los denominados especiales o de imagen es, el puesto en marcha recientemente en el *Hospital General de Asturias*. Este proyecto consiste en la elaboración e implantación de una aplicación informática para la ayuda a la toma de decisiones en clínica. Para ello se parte de una aplicación originariamente desarrollada en la Tufts University of Medicine de Boston, Mass., cuyo objeto es determinar el procedimiento más idóneo (máxima fiabilidad, mínimo riesgo y mínimo coste) para tratar cada caso clínico específico. El programa de Compensaciones, además de aportar una ayuda económica para adquirir material informático y ayuda a gastos de desplazamiento de expertos americanos y españoles, procurará y facilitará el intercambio de experiencias y la transmisión del "Know-How" de la Tufts University hacia el Hospital General de Asturias.

Finalmente, y dentro de la actividad desarrollada en la Fundación SPAIN 92 antes mencionada, el Programa EF-18 ha propiciado la puesta en marcha del proyecto *"Where next, Columbus?"* junto con la Sociedad Estatal V Centenario y la fundación cultural americana "Smithsonian Institution". Este proyecto consiste en la creación de una exposición donde se muestre lo que han sido los descubrimientos humanos en los últimos 500 años y lo que pueden ser, desde una perspectiva realista, en los próximos 500 años. El pretexto utilizado para esta incursión científica en el pasado y en el futuro, es la gesta de Colón hace 500 años y su impacto en la concepción del mundo moderno.

La exposición se exhibirá en Washington, en la sede del Museo del Aire y del Espacio y, en Madrid, en el museo que se pretende construir en la proyectada Esfera Armilar. La financiación de este proyecto se llevará a cabo mediante programas de captación de fondos entre empresas americanas que tengan obligaciones de compensación por ventas a nuestro país de material de defensa.

CONCLUSIONES

Pese a que los datos de cumplimiento del programa, a que aquí nos referimos siguen mostrando habitualmente un superavit respecto al compromiso, el exceso citado del 4,8% es el menor, en términos relativos, que se ha alcanzado desde diciembre de 1986.

Esta situación, que podría calificarse de menos optimista, se produce simultáneamente con las reducciones presupuestarias del Departamento de Defensa Norteamericano y los consiguientes retrasos o cancelaciones de programas, que están produciendo un impacto económico muy significativo en las compañías que, directa o indirectamente, han de hacer honor a sus obligaciones de compensación.

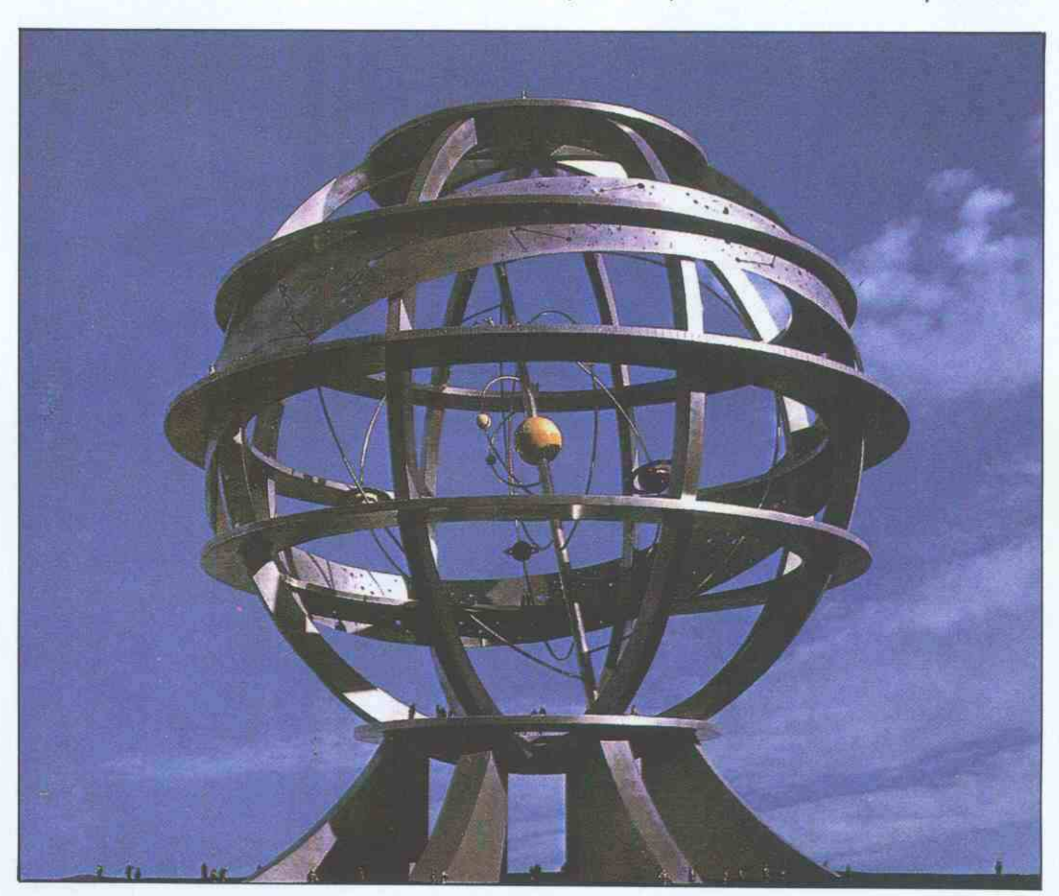
Por otra parte, la devaluación ya persistente que el dólar está experimentando respecto a la peseta, puede tener también un impacto negativo en las exportaciones, tanto el producto civil como militar, por lo que debe ser otro factor importante a considerar.

Las circunstancias señaladas, que sin duda alguna, han de generar una atención continuada para todos los que tienen que jugar un papel en el programa, que hasta la fecha se ha demostrado provechoso y eficaz, deben al mismo tiempo, conducir a una administración muy cuidadosa del mismo.

atendiendo a la mejor adecuación de la solución para las necesidades detectadas con el mejor uso de los recursos latentes en el programa de Compensaciones.

La exigencia de las mismas en programas derivados de la adquisición del avión y en particular en lo que se refiere al armamento del mismo, ha sido una política mantenida por el Ministerio de Defensa y el Ejército del Aire.

Así los contratos de adquisición de misiles, tales como Harpoon, Maverick, Harm o Sidewinder se han acompañado por acuerdos de compensaciones, cuya orientación ha sido y es la misma que anteriormente se ha citado para el sistema de armas principal.



El Museo que se pretende construir en el proyecto de la esfera armilar podría ser la sede de la exposición "Where next Columbus" (y ahora dónde?).

El programa, en cuyo marco deben seguirse realizando operaciones en la línea de las hasta ahora realizadas, debe continuar siendo un vehículo eficaz en una serie de sectores de actividad selectivamente elegidos, entre los que sin duda alguna destaca la consecución para el Ejército del Aire y la industria que con él colabora de una potenciación y una independencia en todos los aspectos que haya que considerar en el ciclo de vida del sistema EF-18.

En este contexto, las acciones relacionadas con temas tales como el mejor conocimiento, mantenimiento, equipamiento y control de configuración de aquél, deben ser consideradas prioritarias

En resumen, el Acuerdo de Compensaciones del EF-18 y los de sus contratos derivados, que han venido siendo en los últimos años una fuente de mejoras en la capacitación de Maestranzas e Industrias, deberán seguir siendo generadores de actividad, capacitación tecnológica y autosuficiencia para la operación de los sistemas de armas adquiridos, al tiempo que, como ya lo han hecho, deben seguir permitiendo una participación española, de cada vez mayor relieve, en programas de cooperación internacional ■

El presupuesto del Ministerio de Defensa para 1991

EMILIO C. CONDE FDEZ-OLIVA
Coronel de Aviación

El presupuesto de la Sección 14 de los Presupuestos Generales del Estado, que se corresponde con el Ministerio de Defensa, se ve incidido para el ejercicio de 1991 por una coyuntura internacional que obliga a replantear las situaciones tradicionales.

Por una parte, las relaciones Este-Oeste han registrado una profunda alteración. La reunificación alemana y los cambios en los países del Pacto de Varsovia hacen pensar en un nuevo orden mundial, en curso de gestación y sin coordenadas todavía plenamente definidas. En todo caso preocupa la crítica situación económica que tienen algunos países, cuyo desarrollo a corto plazo resulta muy problemático.

Por otra parte los acontecimientos del Golfo han repercutido en mayor o menor medida sobre las economías occidentales, que ven en peligro algunos de sus objetivos específicos, como el de controlar la inflación y tener un crecimiento económico sostenido y al mayor nivel posible.

En este contexto no puede sorprender que el Presupuesto de Defensa para el próximo ejercicio se vea incidido por los hechos anteriores y, especialmente, por la mayor prioridad dada a otras áreas.

Antes de proceder a un análisis del presupuesto de 1991 conviene destacar dos novedades en la materia:

–La publicación de la Ley 9/90 sobre dotaciones presupuestarias para inversiones y sostenimiento de las Fuerzas Armadas, que prorroga el marco económico-financiero establecido en la Ley 6/87, de 14 de mayo, que a su vez prorrogaba al de la Ley 44/82, de 7 de julio, y que en lo sucesivo amparará los recursos de esta naturaleza que se asignen al Ministerio de Defensa.

–La modificación de los programas presupuestarios, cuyo número se ha minorizado sensiblemente a la vez que se han reducido los subprogramas en que se desglosan los mismos.

EL PRESUPUESTO DE 1991 Y SU RELACION CON EL PRESUPUESTO DEL ESTADO Y EL PRODUCTO INTERIOR BRUTO.

El Ministerio de Defensa, sin considerar los Organismos Autónomos Administrativos y Comerciales, Financieros e Industriales adscritos al mismo, tiene un presupuesto para 1991 que asciende a 858.334 mill. de ptas., lo que significa que es inferior al del ejercicio precedente, cuyo importe fue de 870.433 mill. de ptas. Se registra así una disminución de 12.099 mill. de ptas., que porcentualmente se corresponde con un –1,4%. En términos constantes, esto es, descontando el efecto del factor de actualización de pesetas de 1990 a 1991, la disminución es de 52.972 mill. de ptas., lo que supone aproximadamente un 6,1% del presupuesto de referencia.

Las cifras indicadas marcan una nueva filosofía respecto al gasto de Defensa, ya que su constante tendencia de aumento, como puede observarse en el Cuadro nº 1, cuyo punto de partida es el primer año de vigencia de la Ley 44/82, prorrogada posteriormente, se ve alterada por una disminución en 1991. En principio, este hecho no puede valorarse de forma aislada, ya que si en años sucesivos se producen incrementos apropiados, en cualquier caso acordes con las posibilidades económicas del país, puede significar sólo un aplazamiento de los gastos que, en línea con los de ejercicios precedentes, podrían haberse llevado a cabo en 1991.

En el cuadro nº 1 pueden observarse también las cifras correspondientes del Presupuesto del Estado, cuyo ritmo de crecimiento previsto para 1991 es sensiblemente inferior al registrado en años precedentes. Así, frente a aumentos porcentuales de dos dígitos, en 1991 se produce uno del 6,0% claramente indicativo de una tendencia para la contención del gasto público.

La comparación de las cuantías de los presupuestos de Defensa y del Estado refleja una tendencia prácticamente persistente de reducción de la participación del primero en el total, aspecto que informa de la mayor prioridad que se está concedien-

CUADRO N.º 1

EL PRESUPUESTO DE DEFENSA Y EL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO (Datos en millones de pesetas)

AÑO	PRESUPUESTO DE DEFENSA (A)	% INCREMENTO SOBRE AÑO ANTERIOR	PRESUPUESTO DEL ESTADO (B)	% INCREMENTO SOBRE AÑO ANTERIOR	A/B%
1983	478.333	16,9	4.513.366	27,7	10,6
1984	552.834	15,6	5.399.649	19,6	10,2
1985	618.631	11,9%	6.113.087	13,2	10,1
1986	630.984	2,0%	7.164.232	17,2	8,8
1987	704.077	11,6%	8.113.441	13,2	8,7
1988	762.061	8,2%	8.939.237	10,2	8,5
1989	817.912	7,3%	10.644.507	19,1	7,7
1990	870.433	6,4%	12.694.509	19,3	6,9
1991	858.334	-1,4%	13.458.676	6,0	6,4

CUADRO N.º 2

EL PRESUPUESTO DE DEFENSA Y EL PRODUCTO INTERIOR BRUTO (Datos en millones de pesetas)

AÑO	PRESUPUESTOS DE DEFENSA (A)	PRODUCTO INTERIOR BRUTO (B)	% A/B
1983	478.333	22.682.800	2,11
1984	552.834	25.870.400	2,14
1985	618.631	28.200.900	2,19
1986	630.984	32.315.000	1,95
1987	704.077	36.159.400	1,95
1988	762.061	40.128.800	1,90
1989	817.912	44.985.000	1,82
1990	870.433	49.509.000	1,76
1991	858.334	54.767.300	1,57

Datos del PIB del INE excepto últimos años que son estimaciones.

do a otras áreas de la acción pública. Dado que en 1983 el porcentaje de participación indicado era del 10,6 %, y para 1991 se prevé que sea del 6,4%, cabe deducir una disminución relativa del 39,6%. Y si nos remontamos a años anteriores, como por ejemplo, a 1979, en que la participación presupuestaria Defensa/Estado era del 13,6%, puede apreciarse que la misma se ha reducido en el período comprendido desde esa fecha en más de la mitad.

La evolución del Presupuesto de Defensa respecto al Producto Interior Bruto (P.I.B.) –cuadro nº 2– en el período que se analiza refleja una tendencia a la disminución que se acusa en 1991, lo que es fácilmente explicable, porque mientras la segunda magnitud debe experimentar un crecimiento en el próximo año, aquel presupuesto tiene prevista una reducción.

En definitiva, se aprecia un cambio en la asignación de recursos, que se traduce en un menor Presupuesto de Defensa cuando crecen el Presupuesto del Estado y el PIB.

DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO DE DEFENSA POR CAPITULOS PRESUPUESTARIOS Y FUENTES DE FINANCIACION.

En el cuadro nº 3 se presentan las cifras correspondientes al Presupuesto del Ministerio de Defensa por fuentes de financiación y capítulos presupuestarios.

Las fuentes de financiación son las siguientes:

–Créditos de las Leyes 44/82, 6/87 y 9/90 de dotaciones para inversiones y sostenimiento de las Fuerzas Armadas, que financian básicamente los gastos de material.

–Créditos de personal (comprende todo el Capítulo I "Gastos de personal", excepto las dotaciones para alimentación de tropa cuya financianción procede de las Leyes de dotaciones, figurando por ello en la partida "No Ley").

–Créditos del Plan Plurianual de Inversiones Públicas: financian proyectos en Residencias, Centros de Formación y Hospitalarios, Salvamento Aéreo y Rescate, etc.

–Créditos de Hacienda: que proporcionan financiación para gastos en bienes corrientes y servicios y para transferencias corrientes.

Por otra parte, por lo que respecta a capítulos presupuestarios, los gastos que se financiarán, en síntesis, son los siguientes:

Cap. 1º –Gastos de personal: toda clase de retribuciones, incluido la alimentación de tropa.

Cap. 2º –Gastos en bienes corrientes y servicios: en general los gastos de los arrendamientos, reparaciones, mantenimiento y conservación, suministros, etc.

Cap. 4º –Transferencias corrientes: son pagos sin contrapartida directa por parte de los agentes receptores para acción social, patronatos de casas, ayudas a alumnos extranjeros en centros de las FAS, etc.

Cap. 6º –Inversiones reales: gastos para la adquisición o creación de bienes de captital tales como sistemas de armas, edificios, mobiliario, etc.

Cap. 8º –Transferencias de capital: pagos similares a los del capítulo 4º, pero en este caso financian operaciones de capital, tal

CUADRO NUM. 3

EL PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR FUENTES DE FINANCIACION Y CAPITULOS PRESUPUESTARIOS PARA LOS AÑOS 1990 Y 1991 (en miles de ptas.)

CAPITULOS	FUENTES DE FINANCIACION	AÑO 1990	COMPOSICION INTERNA 1990(%)	AÑO 1991	COMPOSICION INTERNA 1991(%)	%INCREMENTO 1991/1990
1. GASTOS DE PERSONAL	LEY (1)	29,660,731	3.41	28,821,960	3.36	(*) (2.83)
	NO LEY (2)	398,327,788	45.76	424,939,190	49.51	6.68
	TOTAL	427,988,519	49.17	453,761,150	52.87	6.02
2. GASTOS EN BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS	LEY	123,011,045	14.13	106,555,125	12.41	(13.38)
	CRED. Hª (3)	1,756,246	0.20	1,837,781	0.21	4.64
	TOTAL	124,767,291	14.33	108,392,906	12.62	(13.12)
4. TRANSFERENCIAS CORRIENTES	LEY	3,227,660	0.37	4,508,812	0.53	39.69
	CRED. Hª	4,835,044	0.56	6,026,367	0.70	24.64
	TOTAL	8,062,704	0.93	10,535,179	1.23	30.67
6. INVERSIONES REALES	LEY	292,207,752	33.57	261,318,236	30.45	(10.57)
	PPIP (4)	8,160,464	0.94	11,329,100	1.32	38.83
	TOTAL	300,368,216	34.51	272,647,336	31.77	(9.23)
7. TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	LEY	3,268,058	0.38	5,585,145	0.65	70.90
	PPIP	5,537,150	0.64	6,869,012	0.80	24.05
	TOTAL	8,805,208	1.02	12,454,157	1.45	41.44
8. ACTIVOS FINANCIEROS	LEY	441,581	0.05	543,060	0.06	22.98
	TOTAL	441,581	0.05	543,060	0.06	22.98
	LEY	451,816,827	51.91	407,332,338	47.46	(9.85)
	NO LEY	398,327,788	45.76	424,939,190	49.51	6.68
	CRED. Hª	6,591,290	0.76	7,864,148	0.91	19.31
	PPIP	13,697,614	1.57	18,198,112	2.12	32.86
	TOTAL	870,433,519	100.00	858,333,788	100.00	(1.39)

(1) La referencia a "Ley" comprende siempre la Ley 44/82, prorrogada posteriormente por la 6/87 y por la 9/90, sobre dotaciones presupuestarias para inversiones y sostenimiento de las FAS.
(2) Hace referencia a los créditos del Capítulo 1º que no son de la Ley de dotaciones.
(3) Créditos de Hacienda.
(4) Plan Plurianual de Inversiones Públicas.
(*) Las cantidades entre paréntesis en este cuadro y siguientes, representan valores negativos.

como la construcción de viviendas, investigación científica, etc.

Hechas las precisiones anteriores, procede analizar los datos del cuadro núm. 3º. Con respecto a las fuentes de financiación, cabe apreciar la reducida importancia relativa que tienen los créditos de Hacienda y los créditos PPIP, de forma que el presupuesto prácticamente se explica por los créditos de las Leyes de dotaciones y los créditos de personal, ambos en proporción próxima al 50% del total, aunque estos últimos de mayor cuantía.

Los recursos procedentes de las Leyes de dotaciones experimentan una disminución respecto al ejercicio anterior de más de 44.000 mill. de ptas. –alrededor del 10%–, lo que hace que los créditos de personal (No Ley), cuyo incremento es del 6,68%, pasen a ocupar el primer puesto como fuente de financiación dentro del presupuesto del Ministerio de Defensa. Se rompe así la tendencia de años anteriores, ya que en los años de 1989 y 1990, los créditos de las Leyes de dotaciones fueron respectivamente de 452.700,6 y 451.816,8

mill. de ptas., mientras que los créditos de personal para esos años ascendían también respectivamente a 345.772 y 398.327,8 mill. de ptas.

Aún dentro de su cuantía reducida destaca el aumento de los créditos PPIP y de Hacienda respecto al ejercicio anterior, respectivamente, el 32,86% y el 19,31%, lo que no impide, junto al crecimiento de los gastos de personal, que el presupuesto en conjunto registre una disminución del 1,39%.

Los capítulos presupuestarios, por su parte,muestran una composición en la que, en línea con lo anteriormente expuesto, prevalecen los gastos de personal sobre los demás. Las inversiones le siguen en importancia cuantitativa, en niveles próximos a 1/3 del total y al 60% de los gastos de personal y a continuación los gastos corrientes, aunque estos ya en un plano relativamente reducido. El resto de los capítulos tiene una significación comparativamente mínima.

Si la perspectiva que se adopta es la de la evolución de las cuantías de los capítulos con respecto a las cifras correspondientes de 1990, las conclusiones que cabe alcanzar son muy similares a las anteriores, no siendo valorable la fuerte disminución de los gastos corrientes, dado que los cambios en la estructura presupuestaria de un año a otro en cuanto a algunas partidas específicas de los capítulos 2° y 6° se refiere, impiden comparaciones uniformes. En todo caso se aprecia una sensible disminución en las inversiones

LA DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO ENTRE EL ORGANO CENTRAL Y LOS EJERCITOS Y SU EVOLUCION RESPECTO A 1990.

La distribución del presupuesto entre el Organo Central y los Ejércitos, así como en evolución respecto al ejercicio anterior se

CUADRO NUM. 4

DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE DEFENSA PARA 1.991 ENTRE EL ORGANO CENTRAL Y LOS EJERCITOS POR CAPITULOS Y FUENTES DE FINANCIACION (en miles de ptas.)

CAPITULOS	FUENTES DE FINANCIACION	O. CENTRAL	E. TIERRA	ARMADA	E. AIRE	TOTAL
1. GASTOS DE PERSONAL	LEY NO LEY	141,704,244	20,185,200 162,167,148	5,444,912 62,105,091	3,191,848 58,962,707	28,821,960 424,939,190
	TOTAL	141,704,244	182,352,348	67,550,003	62,154,555	453,761,150
2. GASTOS EN BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS	LEY CRED. Hª	11,474,521 1,400.000	43,219,619 437,781	25,868,596	25,992,389	106,555,125 1,837,781
	TOTAL	12,874,521	43,657,400	25,868,596	25,992,389	108,392,906
4. TRANSFERENCIAS CORRIENTES	LEY CRED. Hª	4,222,300 4,621,934	61,123 1,404,433	214,000	11,389	4,508,812 6,026,367
	TOTAL	8,844,234	1,465,556	214,000	11,389	10,535,179
6. INVERSIONES REALES	LEY PPIP	57,797,743 2,787,200	68,271,194 2,675,000	67,079,522 2,644,000	68,169,777 3,222,900	261,318,236 11,329,100
	TOTAL	60,584,943	70,946,194	69,723,522	71,392,677	272,647,336
7. TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	LEY PPIP	5,585,145 6,869,012				5,585,145 6,869,012
	TOTAL	12,454,157				12,454,157
8. ACTIVOS FINANCIEROS	LEY	165,205	220,690	100,530	56,635	543,060
	TOTAL	165,205	220,690	100,530	56,635	543,060
TOTAL GENERAL	LEY NO LEY CRED. Hª PPIP	79,244,914 141,704,244 6,021,934 9,656,212	131,957,826 162,167,148 1,842,214 2,675,000	98,707,560 62,105,091 0 2,644,000	97,422,038 58,962,707 0 3,222,900	407,332,338 424,939,190 7,864,148 18,198,112
	TOTAL	236,627,304	298,642,188	163,456,651	159,607,645	858,333,788

presenta en los Cuadros 4, 5 y 6.

En el cuadro nº 4 puede apreciarse que el Ejército de Tierra es quien recibe el mayor presupuesto, siguiéndole en importancia el correspondiente al Organo Central y ya, aunque sensiblemente alejados, los de la Armada y el Ejército del Aire, cuyas dotaciones se aproximan batante, aunque con un ligero predominio (cercano a los 4.000 mill. de ptas.) para la Armada.

En cualquier caso, cabe destacar que las cifras del cuadro nº 4 responden exclusivamente a los créditos que cada gran centro gestor administra directamente (a través de sus Servicios Presupuestarios) y que el Organo Central tiene créditos cuya imputación podría hacerse a cada uno de los Ejércitos. Así en gastos de personal se comprenden los relativos al personal en las reservas activa y transitoria y en mutilados de los tres ejércitos; y en gastos de material hay una asignación de 41.870 mill. de ptas., en el concepto de Investigación y Desarrollo, para diversos proyectos de los que la mayor partida, un total de 28.562 mill. de ptas., son para el Avión de Combate Europeo (EFA). La importancia de los gastos de I + D, cuya transcendencia excede del ámbito particular de cada Ejército, dado que permite un avance tecnológico que beneficia a todos y el no responder estrictamente a la adquisición de sistemas de armas, equipos y medios que aumenten de forma inmediata la capacidad militar, derivan en que sea muy conveniente la inclusión de los créditos correspondientes dentro del presupuesto del Organo Central, sin que proceda su asignación individualizada. Además hay que tener en cuenta que este tipo de gastos no siempre produce resultados positivos en los proyectos concretos que financian.

CUADRO NUM. 5

DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO DEL MINISTERIO DE DEFENSA PARA 1.991 DEL ORGANO CENTRAL Y LOS EJERCITOS ENTRE PERSONAL Y MATERIAL (SEGUN CAPITULOS PRESUPUESTARIOS Y EN MILES DE PTAS.)

	MATERIAL (CAP. 2 a 8)				TOTAL
	PERSONAL (CAP.1)	SOSTENITO. (CAP. 2 Y 4)	INVERSION (CAP. 6,7,8)	TOTAL	
O. CENTRAL	141,704.244	21,718.755	73,204,305	94,923.060	236,627.304
E. TIERRA	182,352.348	45,122.956	71,166.884	116,289.840	298,642.188
ARMADA	67,550.003	26,082.596	69,824.052	95,906.648	163,456.651
E. AIRE	62,154.555	26,003.778	71,449.312	97,453.090	159,607.645
TOTAL	453,761.150	118,928.085	285,644.553	404,572.638	858,333.788

PORCENTAJES HORIZONTALES

	PERSONAL (CAP.1)	MATERIAL (CAP. 2 a 8)			TOTAL
		SOSTENIMIENTO (CAP.2 Y 4)	INVERSION (CAP. 6,7,8)	TOTAL	
ORGANO CENTRAL	59.88	9.18	30.94	40.12	100.00
EJERCITO DE TIERRA	61.06	15.11	23.83	38.94	100.00
ARMADA	41.33	15.96	42.72	58.67	100.00
EJERCITO DEL AIRE	38.94	16.29	44.77	61.06	100.00
TOTAL	52.87	13.86	33.28	47.13	100.00

PORCENTAJES VERTICALES

	PERSONAL (CAP. 1)	MATERIAL (CAP. 2 a 8)			TOTAL
		SOSTENIMIENTO (CAP. 2 Y 4)	INVERSION (CAP. 6,7,8)	TOTAL	
ORGANO CENTRAL	31.22	18.26	25.63	23.46	27.57
EJERCITO DE TIERRA	40.19	37.94	24.92	28.74	34.79
ARMADA	14.89	21.93	24.44	23.71	19.04
EJERCITO DEL AIRE	13.70	21.87	25.01	24.09	18.60
TOTAL	100.00	100.00	100.000	100.00	100.00

NOTA: En el Organo Central se incluyen las cifras correspondientes al EMAD.

El cuadro nº 5 permite hacerse una idea de la estructura de los presupuestos, observándose una cierta similitud entre la Armada y el Ejército del Aire en cuanto a la distribución interna de los créditos (porcentajes horizontales) y una gran discrepancia en el caso del Ejército de Tierra que dedica sus recursos en forma inversa a los anteriores, esto es, sus créditos de personal se aproximan en términos relativos a los que los otros Ejércitos destinan para el material.

En porcentajes verticales, se aprecia el equilibrio en cuanto a presupuestos de la Armada y del Ejército del Aire, mientras que en el Ejército de Tierra destaca la importancia de los gastos de personal, que suponen el 40% aproximadamente de los gastos del Ministerio de Defensa en este área.

Si el término de referencia es la evolución del presupuesto de 1991 respecto al del ejercicio anterior (cuadro nº 6), prescindiendo de los créditos del P.P.I.P y de Hacienda por su escasa cuantía relativa, puede deducirse que los créditos de personal (Cap. 1º No Ley) tienen una evolución mode-

CUADRO NUM. 6

PORCENTAJES DE INCREMENTO DEL PRESUPUESTO DE 1.991 EN RELACION AL DE 1990 POR CAPITULOS Y FUENTES DE FINANCIACION

CAPITULOS	FUENTES DE FINANCIACION	O. CENTRAL	E. TIERRA	ARMADA	E. AIRE	TOTAL
1. GASTOS DE PERSONAL	LEY NO LEY	(100.00) 13.38	(4.69) 2.17	4.00 5.48	4.00 5.78	(2.83) 6.68
	TOTAL	13.21	1.36	5.35	5.69	6.02
2. GASTOS EN BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS	LEY CRED. Hª	1.72 0.00	(12.86) 22,89	(22.52) -	(9.57) -	(13.38) 4.64
	TOTAL	1.53	(12.60)	(22.52)	(9.57)	(13.12)
4. TRANSFERENCIAS CORRIENTES	LEY CRED. Hª	41.59 32.37	54.68 4.55	5.58 -	239.87 -	39.69 24.64
	TOTAL	36.62	5.98	5.58	239.87	30.67
6. INVERSIONES REALES	LEY PPIP	(10.81) 11.75	(6.25) 21.61	(19.89) 50.16	(3.78) 88.94	(10.57) 38.83
	TOTAL	(9.97)	(5.44)	(18.45)	(1.60)	(9.23)
7. TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	LEY PPIP	70.90 24.05	- -	- -	- -	70.90 24.05
	TOTAL	41.44	-	-	-	41.44
8. ACTIVOS FINANCIEROS	LEY	4.65	3.89	497.68	4.00	22.98
	TOTAL	4.65	3.89	497.68	4.00	22.98
TOTAL GENERAL	LEY NO LEY CRED. Hª PPIP	(4.14) 13.38 23.11 20.23	(8.27) 2.17 8.39 21.61	(19.47) 5.48 - 50.16	(5.16) 5.78 - 88.94	(9.85) 6.68 19.31 32.86
	TOTAL	7.28	(2.55)	(10.79)	(0.35)	(1.39)

rada y que los correspondientes a las Leyes de dotaciones presentan una disminución generalizada, lo que en el caso particular del Ejército del Aire se produce por 2º año consecutivo (ver mi artículo sobre el presupuesto de 1990 en la RAA núm. 596, de septiembre de 1990), esto es, se produce una nueva reducción sobre un presupuesto de partida que ya se había reducido respecto al del ejercicio de 1989. La reducción afecta tanto a los créditos del Capítulo 2º como el 6º, y de forma más acusada en el caso de la Armada. Sólo se registran aumentos, y además sensibles, en los capítulos de transferencias corrientes y de capital, así como en el de activos financieros, pero los mismos no son muy significativos si se tiene en cuenta la modesta cuantía relativa que tienen las cifras del correspondiente presupuesto.

LA DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

Expuesta la clasificación económica del presupuesto (por capítulos) y su distribución orgánica por grandes centros gestores (Organo Central y Ejércitos), cuyo desarrollo se materializa a efectos de gestión en servicios presupuestarios puede completarse la perspectiva ofrecida analizando la dimensión funcional del gasto, que agrupa los créditos según la naturaleza de las actividades a desarrollar.

Una de las novedades del presupuesto de 1991 se produce precisamente en esta área, ya que el número de programas anteriormente existente se ha reducido prácticamente a la tercera parte. Los programas vigentes para el próximo ejercicio para los recursos de las Leyes de dotaciones son los siguientes:

211A Administración y servicios generales.
212A Gastos operativos en las FAS.
212B Personal en reserva.
213A Modernización de las FAS.
214A Apoyo Logístico en las FAS.
215A Formación del personal.
412B Asistencia hospitalaria en las FAS.
542C Investigación y estudios en las FAS.
800X Transferencia entre subsectores.

El cambio está fundamentalmente en que, hasta este año, un programa concreto, por ejemplo el 211A, se desglosaba en cuatro: 211A, 211B, 211C y 211D que, respectivamente, correspondían al Organo Central, Ejército de Tierra, Armada y Ejército del Aire. En lo sucesivo la determinación de a quién corresponde un programa se producirá por la vía del servicio presupuestario que lo administra, cuya correspondencia y numeración es la siguiente:
Servicios presupuestarios

–Organo Central: del 01 al 08. Así por ejemplo, el 05 es la Dirección General de Asuntos Eco-

nómicos; el 06, la DRISDE; etc.

–Ejército de Tierra: 10, Mando de Personal; 11, Mando del Apoyo Logístico; y 12, Dirección de Asuntos Económicos.

–Armada: 15, Jefatura de Personal; 16, Jefatura del Apoyo Logístico; y 17, Dirección de Asustos Económicos.

–Ejército del Aire: 20, Mando de Personal; 21, Mando del Apoyo Logístico; y 22, Dirección de Asuntos Económicos.

Desde esta perspectiva, una aplicación presupuestaria en el futuro se configurará de la siguiente forma secuencial: dos dígitos para la sección presupuestaria; dos dígitos para el servicio presupuestario; tres dígitos y una letra, para el programa que seguido de una letra o número, detallará el subprograma; y tres dígitos para referirse al concepto presupuestario (el primero hace referencia al capítulo presupuestario y el conjunto de los dos primeros al artículo presupuestario), que ocasionalmente son seguidos de otros dos dígitos cuando aquél tiene desglose. Así, por ejemplo, 14.21.211A.2.221, tendría el siguiente significado: 14 hace referencia al Ministerio de Defensa (la sección presupuestaria); 21 al Servicio presupuestario Mando del Apoyo Logístico; 211A al programa "Administración y servicios generales"; 211A.2 al subprograma "Gastos de funcionamiento", y 221 al concepto presupuestario "Suministros" (los dos primeros dígitos de éstos tres significarían: el primer dos, el capítulo "Gastos en bienes corrientes y servicios"; y los dos primeros dígitos, esto es, el número 22, sería el artículo "Material, suministros y otros"). Si la expresión del ejemplo fuese seguida de un "03" se tendría el subconcepto presupuestario "Combustibles" dentro de los suministros.

Por otra parte, los tres dígitos del programa tienen también su significado. Así, el primero representa el grupo de funciones, los dos primeros la función, y el conjunto de los tres la subfunción. Así, 211A, significaría: el primer dos "2" es el grupo "Defensa, Protección y Seguridad Ciudadana"; el número "21" es

CUADRO NUM. 7

PROGRAMAS EN 1.991 CON CARGO A CREDITOS DE LAS LEYES DE DOTACIONES 44/82, 6/87 Y 9/90 (Cantidades en millones de ptas.)

	ORGANO CENTRAL	EJERCITO TIERRA	ARMADA	EJERCITO AIRE
211A Admón y servicios generales	11,139.4	29,036.4	9,897.7	6,960.4
212A Gastos operativos en las FAS	215,4	43,802.2	16,090.4	10,817.5
213A Modernización de las FAS	14,091.2	27,830.0	27,355.3	34,861.6
214A Apoyo logístico a las FAS	4,209.5	25,744.0	41,991.3	42,348.5
215A Formación del personal	98.8	2,940.0	2,205.2	1,932.9
412B Asistencia hospitalaria FAS	-	2,558.6	1,167.7	501.1
542C Investigación y estudios FAS	41,830.6	-	-	-
800X Transferenc. entre subsectores	7,660.0	46.6	-	-
TOTAL	79,244.9	131,957.8	98,707.6	97,422.0

CUADRO NUM. 8

COMPOSICION INTERNA DE LOS PROGRAMAS EN 1.991 CON CARGO A CREDITOS DE LAS LEYES DE DOTACIONES 44/82, 6/87 Y 9/90

	ORGANO CENTRAL	EJERCITO TIERRA	ARMADA	EJERCITO AIRE
211A Admón y servicios generales	14.06	22.00	10.03	7.15
212A Gastos operativos en las FAS	0.27	33.19	16.30	11.10
213A Modernización de las FAS	17.78	21.09	27.71	35.78
214A Apoyo logístico a las FAS	5.31	19.51	42.54	43.47
215A Formación del personal	0.12	2.23	2.24	1.98
412B Asistencia hospitalaria FAS	-	1.94	1.18	0.52
542C Investigación y estudios FAS	52.79	-	-	-
800X Transferenc. entre subsectores	9.67	0.04	-	-
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

CUADRO NUM. 9

COMPOSICION INTERNA DE LOS PROGRAMAS EN 1.991 CON CARGO A CREDITOS DE LAS LEYES DE DOTACIONES 44/82, 6/87 Y 9/90 CON RESPECTO A 1.990

	ORGANO CENTRAL	EJERCITO TIERRA	ARMADA	EJERCITO AIRE
211A Admón y servicios generales	(1.79)	10.60	26.55	5.66
212A Gastos operativos en las FAS	(47.77)	5.65	3.20	16.77
213A Modernización de las FAS	(37.56)	(33.54)	(50.46)	(20.17)
214A Apoyo logístico a las FAS	10.56	(0.86)	2.78	1.34
215A Formación del personal	(8.27)	17.87	15.54	134.51
412B Asistencia hospitalaria FAS	-	(42.81)	(1.33)	(14.58)
542C Investigación y estudios FAS	4.33	-	-	-
800X Transferenc. entre subsectores	69.38	80.83	-	-
TOTAL	(4.14)	(8.27)	(19.47)	(5.16)

la función "Defensa"; el número 211 es la subfunción "Administración General de Defensa"; y, finalmente, la expresión 211A es "Administración y servicios generales".

El nuevo subprograma 213A tiene especial importancia en tanto es el que fiancia las adquisiciones de sistemas de armas, tales como misiles, aviones de combate, medios de artillería, fragatas, infraestructura, etc.

Referido a los créditos de las Leyes de dotaciones 44/82-6/87-9/90, que desde el punto de vista de la programación son los que tienen más interés, en los cuadros 7, 8 y 9 pueden observarse los datos correspondientes a 1991 desde diversas perspectivas.

El cuadro nº 7 contiene la distribución de la cuantía de los créditos por programas y grandes centros gestores para 1991. Su estructura puede apreciarse mejor en el cuadro nº 8, en el que se detalla la composición interna. Lógicamente, los datos correspondientes al Organo Central discrepan sensiblemente de los correspondientes a los Ejércitos, y dentro de éstos, la composición interna de los créditos del Ejército de Tierra difieren sensiblemente de los que presentan los otros dos, que tienen aspectos muy similares.

Comparativamente destacan las dotaciones del Ejército de Tierra en gastos operativos, mientras que en la Armada y el Ejército del Aire el papel preponderante es el del apoyo logístico. En formación de personal los recursos relativos son bastante similares, y en el área de modernización sobresale especialmente el Ejército del Aire.

En el Organo Central tienen gran relieve los recursos para investigación y estudios, explicable por el impulso que se pretende dar a esta área.

Si la perspectiva que se adopta es la de evolución de los créditos respecto al ejercicio de 1990, puede observarse una disminución generalizada, con excepciones puntuales, en la que especialmente destacan las minoraciones de los créditos de modernización sobre todo en el caso de la Armada, aunque es de reseñar que el Ejército del Aire, a diferencia de los otros dos Ejércitos que en 1990 tuvieron aumentos en este programa y en el global de recursos de las leyes de dotaciones, registra una nueva disminución tanto en el total de créditos como en ese programa específico (en 1990, respectivamente el −6,22% y −19,79%).

CONCLUSIONES

Como aspectos más destacables pueden señalarse los siguientes:

–El presupuesto de 1991 es el primer ejercicio con financiación a cargo de la nueva Ley de dotaciones 9/90, que prorroga las Leyes 44/82 y 6/87.

–El presupuesto para 1991 del Ministerio de Defensa registra una disminución respecto al del año anterior del −1,39%.

–La participación del presupuesto del Ministerio de Defensa en el Producto Interior Bruto continúa descendiendo y consolidando la tendencia decreciente de años anteriores.

–La distribución del gasto entre personal y material muestra grandes similitudes en el caso de la Armada y el Ejército del Aire, destacándose en el Ejército de Tierra la participación de los primeros respecto a los segundos.

–En 1991 se registra una disminución del Capítulo 6 "Inversiones reales" tanto en el Organo Central como en los Ejércitos, siendo más acusada para el caso de la Armada.

–Respecto a los créditos de las Leyes de dotaciones, la disminución es generalizada, lo que en el caso particular del Ejército del Aire suecede por segundo año consecutivo. ■

Efemérides aeronáuticas

MARZO.–El día 12 de este mes del año 1912 tuvo lugar el primer vuelo de aeroplano en el recién creado aeródromo militar de Cuatro Vientos. Lo realizó Benito Loygorri Pimentel, el piloto nº 1 de España, con uno de aquellos espectaculares biplanos Henry Farman con motor rotativo Gnome de 70 c.v.

Fué este el primer avión que cruzó el cielo de Madrid, ya que Loygorri, que representaba en España la firma Farman, despegó del improvisado aeródromo de la Ciudad Lineal y a unos 200 metros de altura sobrevoló la capital para dirigirse a Cuatro Vientos.

LARUS BARBATUS

Las nuevas evaluaciones y clasificaciones en el Ejército del Aire

RAFAEL SÁNCHEZ PONS
Teniente Coronel de Aviación

Con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 17/89 "Reguladora del Régimen del Personal Militar Profesional" y de la publicación del Real Decreto 1622/1990 por el que se aprobó el "Reglamento General de Evaluaciones, Clasificaciones y Ascensos del Personal Militar Profesional" ya el Ejército del Aire tenía un sistema de evaluaciones y clasificaciones muy dedesarrollado y experimentado, por lo que las nuevas evaluaciones no van a suponer un salto en el vacio, sino una ampliación y adaptación a todo el ámbito del Ejército del Aire de las ya existentes.

Con la Ley y el Real Decreto de desarrollo antes citados, se ha establecido el marco en que deben desarrollarse las nuevas evaluaciones y clasificaciones en las Fuerzas Armadas Españolas, entre cuyos objetivos están según el preámbulo de la Ley el incentivar la dedicación y esfuerzo que ayuden a consolidar las bases de la profesionalidad en las Fuerzas Armadas y conseguir con ello estimular al mejor cumplimiento de sus cometidos.

Evaluaciones a realizar

Las evaluaciones a realizar en el ámbito del Ejército del Aire son las siguientes (ver Cuadro 1):

–Aptitud para el ascenso al empleo superior.

–Selección de concurrentes a determinados cursos de capacitación.

–Asignación de mandos y otros destinos de especial responsabilidad o cualificación.

–Determinar la insuficiencia de facultades profesionales.

–Determinar la insuficiencia de condiciones psicofísicas.

–Específicas para los militares de empleo de la categoría de oficial.

Organos de evaluación

Son los encargados de efectuar las evaluaciones y son los siguientes (ver Cuadro 2):

–Consejo Superior del Ejército del Aire.

–Juntas de Evaluación de caracter permanente.

–Juntas de Evaluación de caracter eventual.

–Secretaría Permanente para la Evaluación y Clasificación (SEPEC). No es un órgano de evaluación, pero deberá ser el órgano dentro del Mando de Personal encargado de facilitar la labor de los Organos de Evaluación, aportar la documentación del personal a evaluar, así como encargarse del mantenimiento de la custodia y reserva adecuada de los documentos.

El personal designado para formar parte de los órganos de evaluación estará sujeto a lo que respecto a la abstención y recusación establece el decreto de "Adaptación de la Ley de Procedimiento Administrativo a los Departamentos Militares".

Regulación de las evaluaciones

La realización de las evaluaciones para el ascenso se efectuarán normalmente de abril a junio y tendrán una validez de un año a partir del 1 de julio. Las zonas del escalafón a evaluar deberán garantizar el poder cubrir las vacantes que se prevean durante el ciclo. En el caso de los ascensos por selección se aplicará a dichas vacantes un coeficiente entre 1 y 3, y este será el personal a evaluar. En el caso de los ascensos por elección el número de evaluados deberá ser al menos el triple de las vacantes previstas.

La evaluación para la selección de concurrentes a determinados cursos de capacitación será realizada normalmente por la misma Junta que realice la evaluación para el ascenso a Coronel en las Escalas Superiores, Comandante en las Medias y Subteniente en las Básicas.

LAS NUEVAS EVALUACIONES EN EL EJERCITO DEL AIRE

CUADRO 1

TIPO DE EVALUACION	ORGANO DE EVALUACION	AMBITO APLICACION	OBJETO EVALUACION	OBSERVACIONES
ASCENSO POR ANTIGÜEDAD	JUNTA EVENTUAL	EB: Sargento 1ª y Brigada EM: Teniente y Capitán ES: Capitán y Comandante	Declaración Apto o no apto	En la Escuela Superior se precisa Curso Capacitación obligatorio para ascender a Comandante.
ASCENSO POR SELECCION	JUNTA EVENTUAL	EB: Subteniente: EM: Comandante ES: Tte.Coronel y Coronel	Declaración Apto o no apto. Los aptos ordenados según prelación.	Entre un 10% al 50% ascenderán por orden de clasificación, el resto por antigüedad.
ASCENSO POR ELECCION	JUNTA EVENTUAL ó C.SUPERIOR EA, para oficiales generales	EB: Suboficial Mayor EM: Teniente Coronel ES: General de Brigada	Determinar idoneidad y prelación para el ascenso.	Se fijará el número máximo de veces que se puede ser evaluado por este sistema.
SELECCION CONCURRENTES CURSOS CAPACITACION	JUNTA EVENTUAL ó CONSEJO SUPERIOR	TODAS LAS ESCALAS	Seleccionar asistentes curso capacitación EB: Suboficial Mayor EM: Teniente Coronel ES: Oficial General	La propuesta de asistentes deberá ser aprobada por el Ministro de Defensa.
ASIGNACION DETERMINADOS MANDOS O DESTINOS	JUNTA PERMANENTE ó CONSEJO SUPERIOR	TODAS LAS ESCALAS	Ver idoneidad y prelación candidatos	El Ministro de Defensa determinará que mandos o destinos requieren una evolución previa a su asignación.
DETERMINACION INSUFICIENCIA CONDICIONES PSICOFISICAS	JUNTA PERMANENTE ó CONSEJO SUPERIOR	TODAS LAS ESCALAS	Ver si se puede seguir en servicio activo con-sin limitaciones	De confirmarse se pasará a la reserva o retiro. Militar de empleo resolución compromiso. Cuadro Médico a aplicar (O.M. 7/87 de 29 de enero)
DETERMINACION INSUFICIENCIA FACULTADES PROFESIONALES	JUNTA PERMANENTE ó CONSEJO SUPERIOR	TODAS LAS ESCALAS	Determinar si existe o no insuficiencia de facultades profesionales	De confirmarse se pasará a la reserva o retiro. Improrrogabilidad compromiso a los Militares de empleo.
ESPECIFICAS MILITARES DE EMPLEO CATEGORIA DE OFICIAL	JUNTA PERMANENTE	MILITARES DE EMPLEO CATEGORIA DE OFICIAL	Informar sobre: Prórroga o Resolución Compromiso Candidatos Promoción Interna Escalas Militares de Carrera	Pendiente de nueva regulación.

Documentación a utilizar en las evaluaciones

De acuerdo con lo preceptuado en la Ley toda evaluación estará basada en el análisis de las circunstancias de cada interesado en los aspectos de personalidad, competencia y actuación profesional que tengan relación con la evaluación a realizar y se basará en la siguiente documentación:

–Historial militar, que comprenderá la hoja de servicios, colección de informes personales, expediente académico y expediente de aptitud psicofísica.

–Información complementaria aportada por el interesado.

–Evaluaciones anteriores.

–Certificación de sanciones disciplinarias.

–Cualquier otro informe que se estime necesario.

Aunque habrá de reglamentarse esta documentación, se espera sea una adaptación y renovación de la actualmente utilizada en el Ejército del Aire, dada su similitud.

Recursos

Según el artículo 112 de la Ley, contra las decisiones en materia de evaluaciones se podrá interponer recurso de alzada o reposición, según proceda, ante el Ministro de Defensa, y cuya resolución pondrá fin a la via administrativa, previa al recurso contencioso-administrativo.

Periodo transitorio

A fin de poder adaptar la normativa actual a la nueva, la Ley fija un periodo transitorio máximo de cuatro años, a partir de su entrada en vigor, es decir, hasta el 1 de enero de 1994, para la plena aplicación de las disposiciones sobre historiales militares y evaluaciones. El Real Decreto de Desarrollo ha matizado más, habiendose fijado ya los siguientes peridos transitorios en los siguientes puntos:

–Desde el 1 de febrero de 1991 hasta el 1 de julio de 1991, los

ORGANOS DE EVALUACION: COMPOSICION Y EVALUACIONES A REALIZAR — *CUADRO 2*

ORGANO	COMPOSICION	EVALUACIONES A REALIZAR	OBSERVACIONES
Consejo Superior del Ejército del Aire	Hasta que se reglamente su nueva composición ésta será la actual	Ascenso a General de Brigada o que afecten a Oficiales Generales	
Junta de Evaluación de carácter Permanente	Presidente: Jefe Mando de Personal Vocales Permanentes: Al menos tres Vocales Eventuales: Variable en función del tipo de Evaluación. El total de vocales debe ser par. Secretario: Un miembro de la SEPEC* no interviene en las actuaciones de la Junta.	Asignación de Mandos o destinos que precisen evaluación previa. Determinación de insuficiencia de facultades profesionales Determinación de insuficiencia de condiciones psicofísicas Los específicos de los militares de empleo de categoría de oficial.	La determinación de la composición de la Junta corresponde al JEMA y sera publicada en el BOD
Juntas de Evaluación de carácter Eventual	Presidente: Pertenecerá a la Escala Superior. No tiene voto de calidad Vocales: 4, 6 ó 8. Uno al menos del mismo Cuerpo y Escala que los miembros a evaluar. Vocales Suplementarios: Máximo tres. Secretario: El más moderno de los vocales.	Aptitud ascenso empleo superior excepto general Selección concurrentes determinados cursos de capacitación.	La determinación de la composición de la Junta corresponde al JEMA y será publicada en el BOD. Número máximo de Juntas una por empleo. Los vocales serán más modernos que el presidente y de mayor empleo y antigüedad que los evaluados.

*SEPEC (Secretaría Permanente para la Evaluación y Clasificación): Estará ubicada en el Mando de Personal, para apoyar y facilitar la labor de los órganos de evaluación, siendo la encargada del mantenimiento, custodia y reserva adecuada de la documentación.

ascensos se producirán con ocasión de vacante y de acuerdo con la normativa sobre evaluaciones existente con anterioridad a la Ley.

–A partir del 1 de julio de 1991, los ascensos se producirán previa evaluación, de acuerdo con la normativa anterior, adaptada a este fin, iniciándose también los ascensos a teniente coronel en las Escalas Medias y suboficial mayor en las Básicas. La determinación de las zonas de escalafón cuyos componentes deben ser evaluados para el ascenso por elección o por selección, se hará de tal forma que permita evaluar en el mismo ciclo a las promociones procedentes de distintos Cuerpos y Escalas que hubiesen adquirido la condición de militar de carrera en el mismo año.

–Hasta el 1 de enero de 1993 no se precisará curso de capacitación para el ascenso a teniente-coronel en las Escalas Medias ni a suboficial mayor en las Básicas.

Para desarrollarlos será necesario reglamentar rápidamente lo siguiente:

–La posibilidad de una reglamentación de los ascensos durante el periodo comprendido entre el 1 de febrero al 1 de julio de 1991, que facilite la posterior integración en las nuevas Escalas. A partir de esta última fecha se espera con sucesivas plantillas anuales la adaptacion de las existencias a las nuevas plantillas definitivas que se establezcan para las diferentes Escalas del Ejército de Aire.

–El regular antes del 1 de julio de 1991 la adaptación de la normativa actual sobre evaluaciones a las que deben efectuarse a partir de esa fecha, que haga factible el realizarlas, sobre todo en las Escalas que no las tenían establecidas con anterioridad.

–Por último queda el abordar el problema de la determinación de las zonas del escalafón que deben ser evaluadas para el ascenso por elección o por selección, de dificil adaptación a lo establecido por la Ley, por promociones, dadas las diferencias existentes en algunas Escalas del Ejército del Aire.

Desarrollos pendientes

Entre la numerosa legislación pendiente de desarrollar relacionada con las evaluaciones destacaremos la siguiente:

–Determinación de los destinos para los que se debe exigir una evaluación previa a su adjudicación.

–Composición y competencias del Consejo Superior del Ejército del Aire.

–Determinación del número máximo de ciclos en que se puede ser evaluado para el ascenso por elección.

–Modelos normalizados de los nuevos historiales militares, así como las normas para su elaboración, custodia y utilización, y la fecha de entrada en vigor de las mismas.

–Normas para la Evaluación y Clasificación del Personal Militar Profesional.

De ellas las de más difícil desarrollo son las dós últimas, pero son imprescindibles para poder realizar las evaluaciones de acuerdo con la Ley.

Normas para las evaluaciones

Ya están definidas qué evaluaciones se deben realizar, a quiénes afectan, qué órganos son los encargados de realizarlas, cómo deben regularse, cuáles son sus fines y qué documentación debe utilizarse (que aunque no esté desarrollada, se espera sea similar a la actual, además de que esta durante un largo periodo transitorio deberá ser utilizada, para no caer en un vacío de información), pero faltan las normas concretas de como deben realizarse. En el fondo el problema está en desarrollar el punto 3 del artículo 90 de la Ley: "El Ministro de Defensa determinará con caracter general los méritos y aptitudes que deben considerar los órganos de evaluación, de acuerdo con la finalidad de la misma, así como las normas objetivas de valoración. A dichas normas objetivas, que contendrán los coeficientes de valoración de los diferentes destinos, especialidades y títulos, se les dará la debida publicidad".

Aunque ya se están iniciando los trabajos para su desarrollo, veamos una de las posibles formas en que puede enfocarse dicho desarrollo.

En primer lugar parece oportuno el fijar unos criterios generales para la realización de las evaluaciones, así como el fijar cuáles deben ser los méritos y aptitudes a considerar por los Organos de Evaluación para cada evaluación en particular.

La documentación a utilizar deberá valorarse, fijando unos coeficientes de valoración de los diferentes conceptos de la misma, agrupados por áreas (destinos, recompensas, cursos, etc...)

Para cada evaluación en particular habrá que determinar a la vista de los méritos y aptitudes a considerar qué partes de la documentación deben considerarse, y el peso de cada una de ellas, a fin de poder realizar la valoración global de la misma.

El trabajo a realizar es largo, pero habrá que abordarlo y una vez finalizado adaptar su aplicación de los Militares de empleo, así como establecer las Disposiciones Transitorias que faciliten el paso de las anteriores evaluaciones a las nuevas.

Su desarrollo supone un reto para las Fuerzas Armadas que esperamos alcance el fin que con él se trata de lograr: el conseguir unas Fuerzas Armadas cada vez mejor preparadas para el cumplimiento de su misión. ■

NORMAS DE COLABORACION

Puede colaborar con la Revista Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. Los trabajos no pueden tener una extensión mayor de OCHO (8) folios, de 36 líneas cada uno, mecanografiados a doble espacio. Los gráficos, dibujos, fotografías o anexos que acompañan al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.
6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, no se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre los artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus autores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará:

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
Redacción. Princesa, núm. 88. 28008-MADRID

Un Junkers para la "Esperanza"

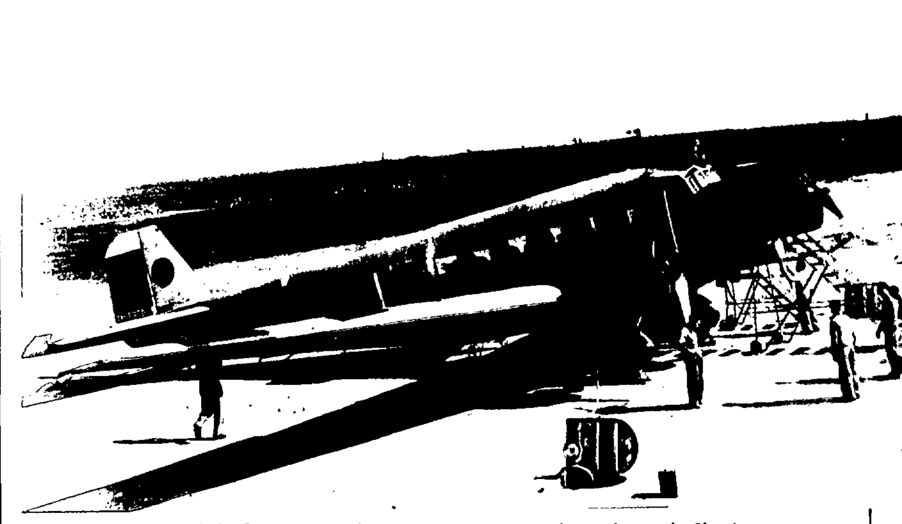
CARLOS PEREZ SAN EMETERIO

Difícilmente habría podido imaginar Ernst Zindel cuando hace sesenta años proyectó el Ju-52 que uno de sus trimotores llegaría a servir como soporte y mesa para el paso de una Virgen por las calles de Málaga. Pero así fué. La casualidad histórica y el tesón de unos cofrades se dieron cita para hacer de aquel Junkers un avión para un vuelo mucho más alto que aún continúa. Esta es su historia.

Cuando se acerca la Semana Santa malagueña, se nota que algo empieza a cambiar en la Real Archicofradía de Nuestra Señora de la Esperanza; es algo especial, indescriptible, que parece flotar en el ambiente, es una sensación entre ilusionada y nerviosa que se vive año tras año y que, sin embargo, nunca es exactamente igual, porque todo ese mundo que la rodea es demasiado grande, demasiado complicado y demasiado bonito como para que cualquier profano pueda explicarlo rutinariamente en un par de líneas. Hay, junto al templo, un salón enorme, limpio, silencioso, en el que los dos tronos, el de la Virgen de la Esperanza y el de Jesús Nazareno del Paso, aguardan su próximo encuentro con el pueblo de Málaga. Entre ellos, puede verse alguna alta escalera con ruedas que sirve para dar los últimos toques al palio, mientras varios técnicos trabajan en las entrañas de la mesa del trono comprobando un laberíntico sistema eléctrico que se controla desde un puesto central. Y más allá, al fondo, en una larguísima vitrina, un manto incomparablemente hermoso de terciopelo, oro, plata y pedrería, permanece aún enrollado a la espera del momento solemne en que la Virgen sea elevada sobre su trono.

Cuando este próximo Jueves Santo Nuestra Señora de la Esperanza deje el templo hacia el encuentro con su pueblo, el trono que la sustenta cumplirá exactamente cuarenta y un años. Su primera salida tuvo lugar el Jueves Santo de 1950, después de un laborioso trabajo de talla y construcción, y después también de una increíble odisea para poder conseguir una mesa de duraluminio que rebajara el ya considerable peso del nuevo trono de la Virgen; una odisea que resultó tanto más peculiar en cuanto que el duraluminio procedía de un viejo trimotor Ju-52 que la casa Junkers construyó en su factoría de Dessau para la Lufthansa.

La aerolínea de bandera alemana llegó a comprar hasta ochenta unidades de este celebérrimo trimotor a un precio por ejemplar de doscientos setenta y cinco mil Reichsmark, lo que en aquella época era un asunto muy serio. Siguiendo una costumbre que aún pervive, cada avión llevaba pintado en la cola el emblema de la compañía, una estilizada grulla en vuelo, y a veces, además, se le bautizaba con el nombre de alguna personalidad insigne de la aviación alemana. Por ello, no debe extrañar que uno de aquellos Junkers entregados a Lufthansa, concretamente el que llevaba el Registro de Constructor nº 5022 y la matrícula D-AXUT, fuera bautizado con el nombre de "Richthofen" en honor al célebre Barón Rojo que tanta fama alcanzara como piloto en la Guerra del 14.



El "Richthofen" operando ya en España con los colores de Iberia.

Gracias al duraluminio del Ju-52 se logró rebajar considerablemente el peso del trono de la Virgen de la Esperanza.

Con su flamante nombre "Richthofen", aquel trimotor voló miles de millas por toda Europa, cruzó docenas de veces los Alpes pasando junto a los picos a doscientos kilómetros por hora escasos, y se hizo honor, entre sus usuarios, a dos curiosos apelativos: "Tía Ju" y "La cocinita con tres hélices". Se cuenta también que, un día, dentro del ambiente quasi familiar en que se desenvolvía el transporte aéreo por aquellas fechas, un pasajero depositó en el buzón de sugerencias de Lufthansa la siguiente idea: "Hemos llegado a nuestro punto de destino con diez minutos de adelanto; para la próxima vez, ¿no sería posible agregar un pequeño tour de vuelo que ocu-



El Ju-52 con los originarios colores de Lufthansa y el nombre de "Richthofen".

para los restantes minutos que nos corresponden...?

En 1938, Lufthansa decidió enviar al "Richthofen" a España, junto con otro Ju-52 exactamente igual, como soporte de la nueva compañía Iberia que acababa de ser creada en Salamanca. El "Richthofen", además, traía desde Berlín un cargamento de piezas de repuesto, varios pilotos y un representante de la compañía alemana, el señor Dress, para unirse al anterior delegado para España y Portugal, que era el conde de Beroldingen. Iberia era, en aquel momento, una aerolínea creada en un país en la ruína, con una guerra civil todavía sin terminar, y por ello, nada tenía de extraño que los aviones, los pilotos y las técnicas de vuelo tuvieran que venir de Alemania.

Durante bastantes meses, el "Richthofen" estuvo haciendo vuelos entre Lisboa y Salamanca llevando pasajeros y correo. En 1939, revestido otra vez con sus primitivos colores de Lufthansa pasó algún tiempo en su tierra natal, hasta que, hacia el verano, regresó definitivamente a España. Siempre pilotado por tripulaciones germanas, el fiel trimotor comenzó a volar en julio las primeras rutas de Iberia en época de paz, pero el servicio no siempre era fácil debido a las precarias condiciones de la postguerra, con materiales escasos y repuestos que habían de venir de una Alemania a la que pronto iba a alcanzar el fantasma del segundo conflicto mundial. Durante 1943, en concreto, las restricciones de combustible en España fueron tan extraordinariamente duras que el tráfico aéreo hubo de ser paralizado.

Cuando en 1944 se reanudaron los vuelos, el "Richthofen" había cambiado su teutónico nombre por el más hispanico de "Tajo", acorde con su nueva matrícula española EC-AAG. El avión seguía repleto de letreritos e indicativos técnicos escritos en alemán, pero los pilotos originarios ya estaban de vuelta en su tierra y nuestros aviones sólo volaban con tripulantes españoles. Para entonces, sin embargo, los días del viejo trimotor estaban ya contados.

El 27 de agosto de 1944, el "Richthofen", ya "Tajo", hacía la línea Tetuán-Melilla con el comandante Ricardo Garrido Vecín a los mandos. Era una ruta agradable de volar en la que practicamente no había más que seguir la línea de la costa hasta el cabo Tres Forcas y en la que el único inconveniente que podía presentarse era alguna molesta turbulencia a la altura de Alborán, pero, por lo demás, nada.

Aquel día, sin embargo, era distinto. El tiempo estaba malo, con nubes bajas y amenazadoras y poquísima visibilidad. Al llegar al mar de Alborán el Junkers empezó a sufrir ostensibles "meneos" a cáusa de la turbulencia, que se hacían más y más fuertes. Garrido viró entonces, como de costumbre, a la altura del cabo Tres Forcas, pero las nubes, más bajas de lo habitual, tal vez le confundieron, porque, al perforarlas en el descenso, el Junkers rozó la parte alta de una loma con tal violencia que se dejó allí las dos patas del tren de aterrizaje. El avión siguió volando a tumbos gracias a su inercia, pero Garrido vió que no tenía más opción que una toma de emergencia, así que preparó al pasaje, atemorizado, para entrar de panza en la llanura que tenía más a mano, que era el campamento militar de Taurit.

Unos instantes más tarde, el vientre del Junkers se deslizaba por el seco campo en medio de una nube de polvo, chispas, chirridos y hélices dobladas. Cuando finalmente aquello se detuvo, los pasajeros abandonaron el avión por su propio pié, con sólo el susto, mientras los soldados de la guarnición corrían para ver qué demonios estaba pasando. Era el 27 de agosto de 1944, y la vida del "Richthofen" o "Tajo", el viejo trimotor Junkers, acababa de cortarse justamente allí, en Taurit. Sus días de vuelo habían terminado sin remedio, pero la Historia, a buen seguro aún habría de hablar mucho de él.

Pasaban lentos los duros meses de la postguerra. Alemania había sido vencida; Lufthansa no podría volver a volar hasta 1955; Iberia se las veía y se las deseaba, y mientras, nuestro Junkers seguía tendido y abandonado en un cobertizo de Taurit sin que nadie pareciera acordarse de él. Sin embargo, un día, su triste existencia llega a oídos del ingeniero malagueño Vicente Caffarena Aceña, teniente hermano mayor de la Archicofradía de la Esperanza, y éste, y nunca mejor dicho, ve el cielo abierto. Pariente cercano de don Cesar Gómez Lucia, por entonces Director Gerente de Iberia, el cofrade decide escribirle una larga y cariñosa carta en la que, lisa y llanamente, le pide el Junkers para su Virgen. Como ingeniero de caminos que es, Caffarena argumenta que el nuevo trono de la Esperanza va a resultar, por sus grandes dimensiones, demasiado pesado, y que si Iberia cede el trimotor ahora inservible, se podría fundir su duraluminio y hacer una nueva mesa más fuerte y ligera que evitase las contínuas roturas de patas que había que sufrir cada vez que salían de procesión.

Don Cesar aceptó encantado, lo cual, con perspectiva histórica, resulta punto menos que increíble, teniendo en cuenta su invencible tacañería aún recordada por los veteranos de Iberia. Quizá fuera por la relación de

parentesco que le unía con Caffarena, o por la persuasión del ingeniero y cofrade, o incluso por la originalidad y lo vanguardista de la petición (a nadie se le podía ocurrir una cosa así en aquella época) pero el caso es que el Director de la Aerolínea española dió su conformidad. El Junkers Ju-52 no sería vendido como chatarra al Ejército. La autorización escrita y fechada el 3 de junio de 1946 para que Caffarena visitara el cobertizo de Taurit donde se encontraba el avión era un verdadero triunfo personal. Pero aún harían falta algunos triunfos más.

Las gestiones se prolongaron, interminablemente, durante todo el verano y el otoño de 1946. Iberia ya había comunicado su predisposición a ceder el trimotor, pero no podía olvidarse que el duraluminio de que estaba hecho era muy escaso en España; además, por su condición de "material estratégico" interesaba de cerca a la defensa nacional, por lo que era imposible hacer nada sin contar con el Ejército del Aire. Había, pues, que llamar a una nueva ventanilla, y quien primero lo hizo fué el propio Cesar Gómez Lucia, que abogó sin descanso en favor de la Archicofradía malagueña. Luego, en el momento adecuado, tomó el relevo el propio hermano mayor, Matías Abela Benito, quien escribió al Ministro del Aire, el inolvidable teniente general González Gallarza (que además era piloto de Junkers) solicitando oficialmente la donación del trimotor, que llevaba ya dos años y medio tumbado a la sombra del cobertizo melillense.

Gallarza aceptó inmediatamente, y a renglón seguido, la Archicofradía entabló contacto con el Cuerpo de Intendencia (hermano mayor honorario) para que Transportes Militares se hiciera cargo del envío a Málaga del Junkers, gastos que, evidentemente, no podía sufragar la Hermandad, cuyo cinturón estaba más que apretado. Transportes Militares, a su vez, encargó el trabajo a la Transmediterráena, pero la operación de embarque del trimotor resultaría al final mucho más difícil de lo previsto.

La naviera había advertido ya que se tropezaría con problemas si las piezas del avión desarmado superaban los diez metros de largo, lo que, además de ser obvio, se comprobó en toda su crudeza cuando la grúa del vapor correo "Vicente Puchol", se vió incapaz de maniobrar con el fuselaje del aparato. A un intento sucedió otro, y otro más, hasta que al final, la decisión del comodoro Navarrete, de la Transmediterránea, y los encajes de bolillos del capataz Francisco Aguirre consiguieron que, contra toda lógica, la grúa del otro buque correo, el "Antonio Lázaro", embarcara una a una todas las piezas del trimotor. Claro está, el precio que hubo de pagarse no fué pequeño, pues uno de los alerones del Junkers golpeó a Aguirre con tal fuerza que llegó a fracturarle la pelvis y la cadera inmovilizándole durante largo tiempo. Esto sucedía el 27 de febrero de 1947. Un día después, el 28, el "Antonio Lázaro" atracaba en el puerto de Málaga con los dos mil trescientos kilos de duraluminio que componían las piezas del Ju-52 desarmado y desprovisto de sus motores.

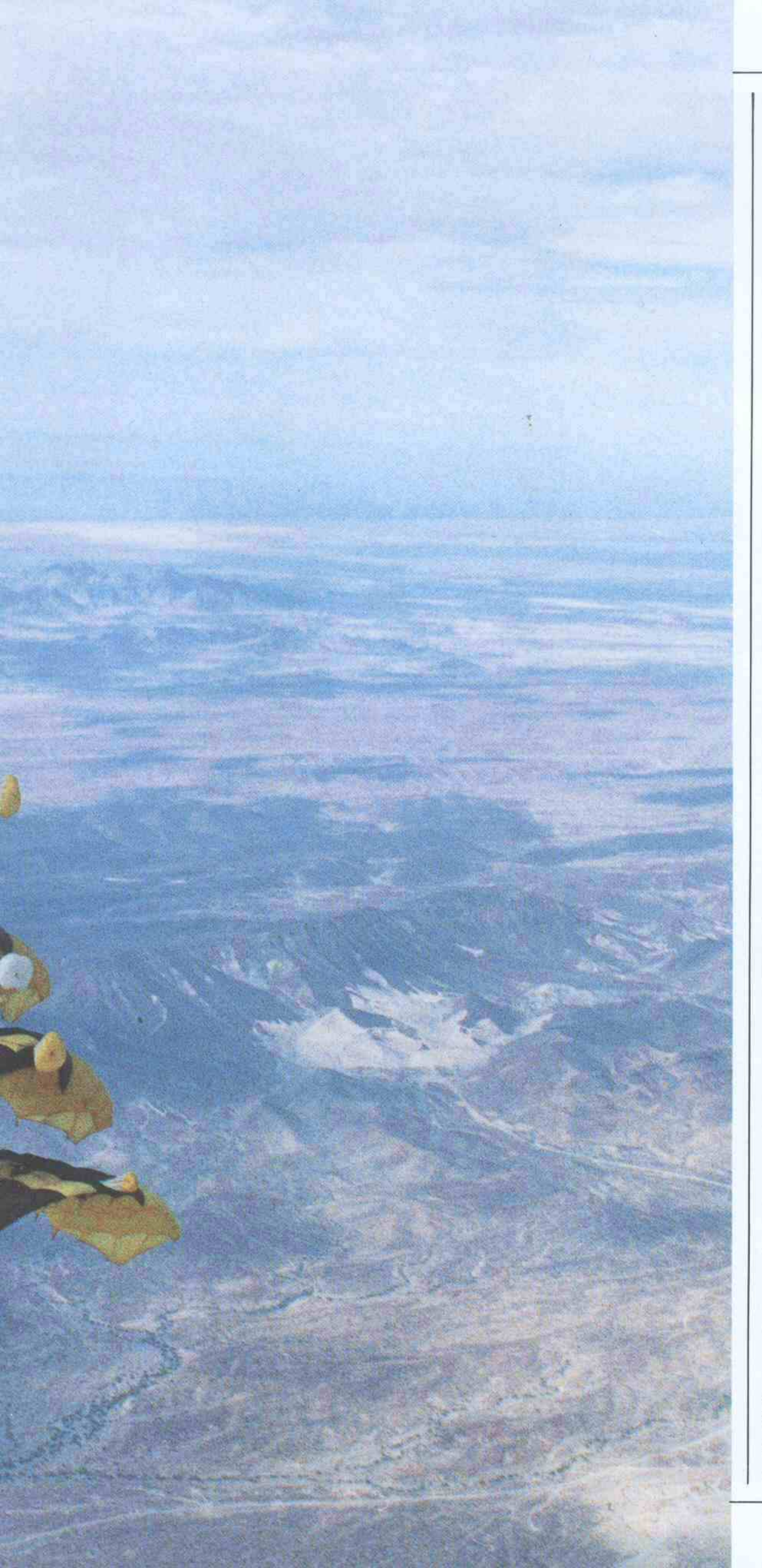
La alegría de los cofrades, entonces, fué lógica, pero no podía ser completa. Tenía el avión, sin duda, y sólo éso era ya mucho, pero de otro lado, había que encontrar hornos que fueran capaces de fundir aquello, había que sacar perfiles para hacer la mesa, y, sobre todo, lo que era más importante, había que sacar el dinero...

Aún habría que esperar bastantes meses, pero la suerte ya nunca les abandonaría. En la Semana Santa de 1948, un ingeniero bilbaíno llamado Earle, que era propietario del único alto horno de alumino existente en España, contempló en la capital malagueña el paso de la Virgen de la Esperanza, y quedó maravillado. Al inquirir más detalles sobre la realidad y la historia de la Archicofradía, Caffarena, en unión de otro de los hermanos, Temboury, aprovecharon para explicarle que con el nuevo trono todo sería aún más bonito, pero que de momento no podían hacer la mesa ya proyectada por falta de medios para fundir el duraluminio del Junkers que tan trabajosamente habían traído de Melilla un año antes.

Entonces, el Sr. Earle, literalmente, se volcó. No solamente fundió el metal y pagó de su bolsillo la realización de los perfiles necesarios para montar la mesa del trono, sino que, además, pagó a La Hispano Aviación S.A. de Sevilla el dinero necesario para el montaje y remachado final de la mesa, según los planos diseñados tiempo atrás por el propio Vicente Caffarena.

El Jueves Santo del año 1950, finalmente, la Virgen de la Esperanza salió del templo de Santo Domingo elevada sobre su nuevo trono, tan larga y laboriosamente gestado. Por una vez, la imaginería del barroco español pudo descansar confiada en el frío aluminio alemán de Dessau; en el aluminio Junkers, que tanto sabía de millas voladas y pasajeros transportados, y que ahora, al fin, después del letargo, volvía de nuevo a la vida; a esa vida tan distinta, pero tan hermosa, que le dió un puñado de cofrades que un día supieron convertir en Esperanza el metal y la Historia de un viejo trimotor que nunca había soñado volar tan alto.■


ARMY
ARMY
ARMY
ARMY
ARMY
ARMY



Los Golden Knights

PATRULLA PARACAIDISTA DEL EJERCITO NORTEAMERICANO

GONZALO DE CEA NAHARRO
Teniente Coronel de Aviación

Hace ya más de veinte años, justamente en septiembre de 1959, un grupo de trece paracaidistas, especializados en saltos de apertura retardada, fueron escogidos para formar el Equipo Paracaidista Deportivo del Cuerpo Estratégico del Ejército (STRAC). Dos años más tarde, el equipo recibió el reconocimiento oficial y fué rebautizado con el nombre de Equipo Paracaidista del Ejército norteamericano.

En octubre de 1962, los miembros del equipo –mediante votación– eligieron como "nombre de guerra" el de "GOLDEN KNIGHTS", los colores amarillo y negro como uniforme. El Fuerte Bragg en Carolina del Norte fué y sigue siendo la casa-madre del equipo.





Si sigue siendo válido lo de "una imagen vale más que mil palabras", las fotos que ilustran estos comentarios son de una muestra del buen hacer del equipo. De las siete demostraciones efectuadas en 1959, se han pasado a más de trescientas cincuenta este año. El equipo ha conseguido once títulos mundiales y, a nivel individual, cien primeros puestos nacionales y veintidós mundiales.

Actualmente ochenta y cuatro hombres y mujeres integran los GOLDEN KNIGHTS, divididos en seis secciones: dos equipos de competición (estilo-precisión y trabajo relativo), una sección aeronáutica y otra conformada como Cuartel General. Todos son militares, con una edad media de 26 años y 1.200 saltos y, normalmente tras tres años de servicio en el equipo, regresan a sus Unidades. ■

GALERIA DE AVIONES CELEBRES

BELLANCA WB-2 "COLUMBIA" DE NUEVA YORK A ALEMANIA, NUEVO RECORD DE DISTANCIA

FELIPE E. EZQUERRO

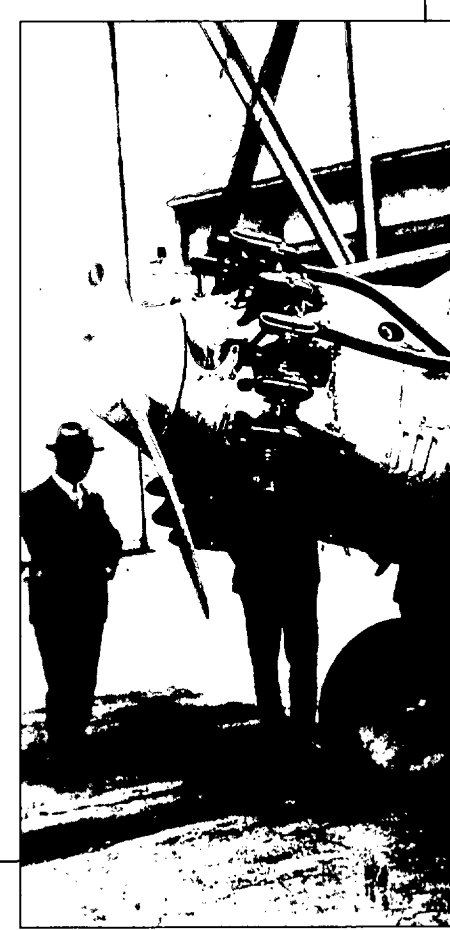
Aunque poco conocido para las nuevas generaciones, Bellanca fue un nombre brillante durante lo que se ha llamado la *Golden Age* de la historia de la aviación, apareciendo con suma frecuencia en los grandes titulares de los periódicos, vinculado a varios de los más famosos vuelos transoceánicos de la época.

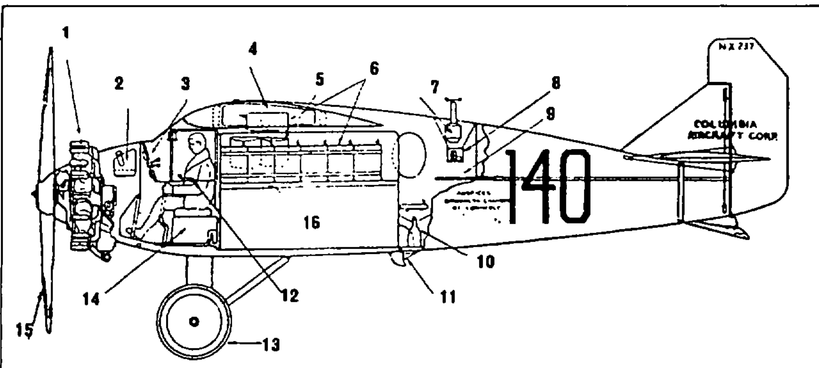
Giüseppe Mario Bellanca había nacido el 19 de marzo de 1886 en el pequeño pueblo siciliano de Sciacca y después de sus estudios de ingeniería en Milán se trasladó en 1911, junto con sus padres y hermanos, a los Estados Unidos, fijando su residencia en Brooklin, ciudad satélite de Nueva York, separada de ella por el East River. Pasando por alto sus primeras construcciones aeronáuticas –verdaderos balbuceos técnicos– en tierras americanas, hemos de hacer referencia a un diseño sumamente original, el modelo CF que voló por primera vez el 8 de junio de 1922. Tratábase de un monoplano de ala alta, con cabina cerrada para cuatro pasajeros, y que tenía su puesto de pilotaje en la parte superior del fuselaje, justamente detrás del borde de salida del ala. Este avión fué presentado por el prestigioso anuario británico Jane's All the World's Aircraft, en su edición de 1923 como "el primer aeroplano de transporte que hasta la fecha ha sido diseñado, construido y volado con éxito en los Estados Unidos".

El éxito estaba representado por los trece trofeos que aquel mismo año ganó en pruebas de velocidad y subida, a pesar de lo cual el CF se quedó en simple unidad, sin ulterior desarrollo en serie. Pero un nuevo proyecto suyo, el WB-1, creado para la utilización del nuevo motor Wright "Whirlwind" J-4, de 200 CV, surgió a mediados de 1925, y seguidamente nació el Wright Bellanca WB-2, que haría famoso al constructor y que iba equipado con el J-5C, de 200/225 CV.

La Wright Aeronautical Corporation, estrechamente unida a Bellanca en la producción de aquel avión, que le serviría de banco de pruebas, decidió independizarse de tal empresa para ocuparse exclusivamente en lo que era su específica actividad: la fabricación de motores de aviación. Entre varias ofertas, el ingeniero italo-americano aceptó la colaboración de un joven millonario de Nueva York llamado Charles A. Levine, que realizó una aportación de 50.000 dólares para la constitución de la Columbia Aircraft Corporation, de la que fué nombrado Presidente Bellanca.

Esto ocurría a principios de 1927 y muy pronto el WB-2, que ya se había hecho notar en septiembre anterior durante las National Air Races celebradas en Filadelfia, llamó poderosamente la atención del mundo con un vuelo de 51 horas, 11 minutos 59 segundos de duración sin abastecimiento, logrado entre el 11 y el 14 de abril, teniendo como tripulación a Clarence D. Chamberlin y Bert Acosta. El tiempo de permanencia en el aire equivalía a un recorrido de unos 6.600 kilómetros, es decir, casi 800 kilómetros más que la distancia que separa París de la ciudad de los rascacielos.





Bellanca "Columbia": 1, motor de 220 cv.; 2, tanque de aceite; 3, tablero de instrumentos; 4, dos tanques de gasolina; 5, provisiones; 6, 13 tanques pequeños de gasolina; 7, brújula de inducción; 8, barógrafo; 9, pupitre para mapas, etc.; 10, agua destilada; 11, válvula de escape de gasolina; 12, indicador de tormentas; 13, ruedas de 30×5; 14, tanque de aceite; 15, hélice de nogal; 16, depósito principal combustible.

He aquí el próximo objetivo. El premio Raymond Orteig, de $25.000 se presentaba verdaderamente tentador. El 24 de abril de 1927 el WB-2 fué oficialmente bautizado con el nombre de "Columbia", aunque la prensa de entonces frecuentemente le denominó "Miss Columbia". Un pequeño accidente al tomar tierra sobre una rueda y una serie de pleitos y discusiones acerca de la tripulación que había de efectuar el vuelo a la capital francesa, retrasaron los preparativos del mismo.

Charles A. Levine –extraño carácter–, que había rechazado la oferta de compra del avión hecha por Charles Lindbergh en el mes de febrero, despidió después a Bert Acosta, compañero de Chamberlin en el antes citado record de permanencia en el aire y tampoco llegó a un entendimiento con Lloyd W. Bertaud, dando lugar a un embargo judicial mientras se resolvían los pleitos.

Entre tanto el "Espíritu de San Luis", último llegado a la línea de partida de la gran carrera, despegaba para su portentosa aventura en las primeras horas del 20 de mayo. Había que cambiar de meta.

El "Columbia", que conservaba en la parte posterior del fuselaje en grandes caracteres el número 140 con que había participado un año antes, como hemos dicho, en las carreras nacionales, y había pintado bajo las ventanillas laterales de la cabina la inscripción New York-París, tuvo que borrar este último nombre y sustituirlo por el de Berlín, que era su nuevo destino. A diferencia del Ryan de Lindbergh, el Bellanca, antes de lanzarse sobre el Océano, era un veterano con 250 horas de vuelo en activo.

Dos semanas después del "Aguila Solitaria", el 4 de junio de 1927, el "Columbia" seguía sus huellas sobre la misma pista de despegue de Roosevelt Field y saltaba al aire a las 6:05 de la manaña. Iba pilotado por Clarence D. Chamberlin, pero su acompañante constituyó una verdadera sorpresa para los periodistas que presenciaban la salida. En el último minuto la persona que subió a bordo para ocupar el asiento reservado al navegante, detrás del gran depósito de combustible que, a espalda del piloto, llenaba el centro de la cabina, fue el propio Charles A. Levine, el millonario dueño del avión que así se convertía en el primer pasajero aéreo transatlántico.

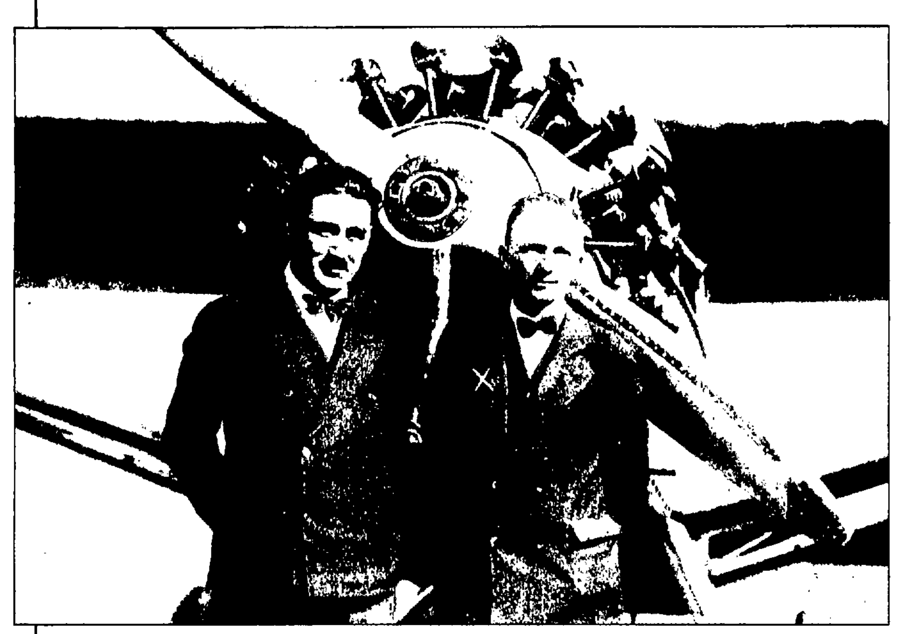
Al no llevar el "Columbia" estación de radio a bordo, su itinerario sólo pudo ser seguido por el señalamiento del paso del avión por algunos puntos de la costa oriental de los Estados Unidos hasta que se adentró en el mar.



El avión "Columbia", protagonista del primer vuelo directo EEUU – Alemania.

Chamberlin, que era un gran piloto, advirtió pronto que volaba desviado, bastante más al sur del círculo máximo que proyectaba seguir, a la manera de Lindbergh. Esto, sin embargo, le deparó una grata sorpresa porque aquella era, aproximadamente, la ruta de los grandes barcos transatlánticos que servían la línea entre Southampton y Nueva York, y cuando se acercaba al continente europeo, a menos de 500 kilómetros de Valentia, al sur de Irlanda, descubrió las cuatro chimeneas rojinegras del gran paquebote "Mauritania", de la Cunard Line, sobre cuya cubierta, volando a baja altura, trazó un amplio círculo de saludo antes de proseguir su viaje. Fué un momento realmente emocionante. A aquella misma hora, a 15 kilómetros del citado barco, pasaba el crucero americano "Memphis" a bordo del cual volvía a su patria Lindbergh, cargado de laureles.

Agotados totalmente sus depósitos de combustible, el "Columbia" efectuó un aterrizaje forzoso en Helfta, cerca de Eisleben, a 170 kilómetros de distancia al S.O. de la capital alemana, después de un vuelo sin escalas de 6.294 kilómetros en 42 horas 45 minutos, a la velocidad de crucero de 149 k.p.h., batiendo por 485 kilómetros el record de distancia establecido por Lindbergh. Chamberlin y Levine terminaron su viaje triunfalmente al día siguiente en Berlín. En el aeropuerto de Tempelhof les recibió una multitud calculada en 150.000 personas. A Chamberlin le fué concedido un premio de $15.000 por la Cámara de Comercio de Brooklyn bajo cuyos auspicios se había llevado a cabo el gran raid.



Clarence Chamberlin (x) acompañado por Bert Acosta, a quien reemplazó Charles Levin en el vuelo transatlántico.

Posteriormente, en 1928 y 1929, este avión protagonizó varios vuelos notables, como la unión sin paradas Nueva York-Habana, Nueva York-Bermudas-Nueva York, Nueva York-Puerto Príncipe (Haití), pero, sobre todo, fué el primer aparato que cruzó dos veces el Atlántico cuando, reincidiendo, entre el 9 y 10 de octubre de 1930, tripulado por J. Errol Boyd y Harry P. Connor, bajo el nuevo nombre de "Maple Leaf" ("Hoja de Arce"), fue de Harbour Grace (Terranova) a Tresco (Islas Scilly), salvando 3.638 kilómetros en 23 horas 44 minutos, a un promedio de 153 k.p.h.

Breve descripción del avión

Monoplano de ala alta, de madera, con montantes fuselados muy peculiares, que le prestaban una sustentación adicional. Fuselaje de tubos de acero, con revestimiento de tela. Medía 14,13 m. de envergadura por 8,46 m. de longitud y 2,58 m. de altura, siendo su superficie alar de 25,39 m^2. Peso en vacío, 862 kgs. Peso máximo a plena carga, 2.460 kgs. Capacidad máxima de combustible, 455 galones (1.722 litros). Velocidad máxima, 209 k.p.h. Radio de acción teórico (alcance), 7.000 kilómetros.

El fuselaje estaba pintado de blanco y el ala de amarillo limón, exhibiendo en ésta y en la cola la matrícula N-X-237. A ambos lados del fuselaje llevaba la inscripción Nex York-Berlín como hemos dicho y en el timón de dirección, bajo la matrícula, un pequeño óvalo conteniendo una cara de mujer, con el nombre de Columbia, imagen que fue en su segundo vuelo transatlántico sustituida por una gran figura femenina envuelta en la bandera de los Estados Unidos.

En febrero de 1934 el "Columbia" tuvo un final desgraciado al quedar destruido por un incendio que se produjo en uno de los hangares de la Bellanca Aircraft Corp., en New Castle, Delaware. Pero dejó tras de sí una magnífica descendencia en la serie de aparatos similares, escasamente modificados respecto del prototipo, que aportaron sus nombres –"Pathfinder", "Liberty", "Cape Cod", "Miss Veedol", "Lithuanica", "Leonardo da Vinci", "City of Warsawa"–, hasta mediada la década de los 30, a la heroica conquista aérea de los Océanos.

noticiario noticiario noticiario

AUDIENCIA DE S.M. EL REY AL EJERCITO DEL AIRE. *El día 16 de enero una comisión del Ejército del Aire, compuesta por Oficiales Generales, Oficiales Superiores, Oficiales, Suboficiales Superiores y Suboficiales, presidida por el JEMA, cumplimentó a S.M. el Rey con motivo de la Festividad de Nuestra Señora del Loreto, Patrona del Ejército del Aire.*



VISITA DE LOS AGREGADOS AEREOS AL 43 GRUPO DE FA's. El 21 de noviembre pasado, el 43 Grupo de FA's tuvo el honor de recibir la visita de los Agregados Aéreos extranjeros acreditados en España, a quienes acompañaba el Jefe y personal de la Sección de Inteligencia del Estado Mayor del Aire.

Fueron recibidos por el Coronel Jefe del Grupo Martín Cánovas Sarabia quien, tras darles la bienvenida, efectuó una exposición sobre la organización, misiones y medios de la Unidad, entablándose después un animado coloquio.

A continuación se efectuó un recorrido por las instalaciones de la Unidad, operaciones y mantenimiento, y les fué mostrado el material UD-13 de que está dotada.

Concluyó la visita con una copa de vino en la sala de autoridades del pabellón de oficiales de Torrejón.

noticiario noticiario noticiario



TOMA DE POSESION DE LA AGREGADURIA DE DEFENSA DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN LA REPUBLICA DE COREA. El Coronel del Arma de Aviación (ETS) Angel Díaz-Balmori ha tomado posesión de su cargo como primer Agregado de Defensa, Militar, Naval y Aéreo en la Embajada de España en la República de Corea, con sede en Seúl.

Las FAS coreanas muy bien organizadas, equipadas y entrenadas disponen de un Ejército del Aire con unos 480 aviones de combate (F-16, F-4D, F-4E, F-5E/F, F-5 A/B Y A-37), y unos 690 aviones de apoyo (C-130, KC-92, CH-47D, etc.). Asimismo, se encuentran en la fase final de negociación la adquisición de 120 aviones F-18, que salvo un pedido inicial de 12 fabricados en USA, 36 serán montados en Corea y 72 serán totalmente fabricados en las mismas industrias de las que salió el JEGONGHO (F-5E). Se espera que para el año en curso se complete un Escuadrón de Transporte de combate ligero, al que se espera dotar con aviones CN-235 de Construcciones Aeronáuticas, aunque esta empresa deberá todavía superar un par de fases del programa, en competición con el italiano G.222.

El conocimiento de estas FAS, y su importante Industria de Defensa es un gran reto para el primer Agregado de Defensa en Seúl.

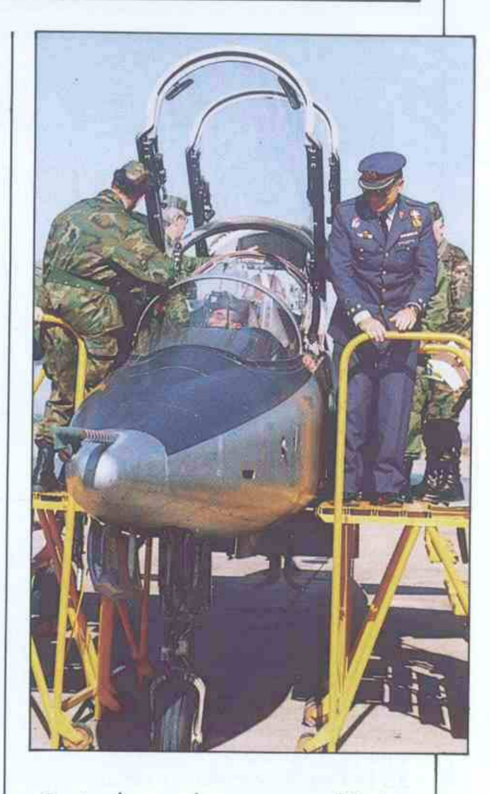
VISITA DEL III CURSO ACTUALIZACION CORONELES EJERCITO DE TIERRA. El día 23 de noviembre han visitado el Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque, los componentes del III Curse de Actualización de Coroneles del Ejército de Tierra, acompañados por el General Director de la Escuela Superior del Ejército Ramón Martín Casañas y 10 profesores más del mencionado centro.

A su llegada fueron recibidos por el Coronel Jefe de la Unidad, Ricardo Rubio Villamayor y una comisión de Jefes designada para atender esta visita.

En la sala de conferencias del Gabinete de Medios Audiovisuales asistieron a un brieffing sobre "Organización y Misiones del Ala 23" a cargo del Coronel Jefe del Ala y Tenientes Coroneles Jefes de Grupo, presenciando a continuación la película de la Unidad.

Momentos después giraron una visita a diversas instalaciones de la Base y a una exposición estática de un avión AE.9 con su panoplia de armamento. También presenciaron una breve demostración aérea de cuatro aviones AE.9 sobre el range de tiro de esta Base Aérea.

Concluyó esta visita con el ofrecimiento de un almuerzo en el Pabellón de Oficiales de la Base y al finalizar el mismo hubo un intercambio de regalos y recuerdos conmemorativos de la Escuela Superior del Ejército y el Ala 23.





noticiario noticiario noticiario

La Nueva Capilla de la Base Aérea de Getafe

Jesús Amurrio
Capellán Mayor
del Cuerpo Eclesiástico del Aire

Noticia introductoria:

Aquí, en este noble lugar, junto a los hangares históricos de la Aeronáutica Militar Española, en línea con ellos y siguiendo también un similar trazado de vertientes, se alza la Capilla de nueva planta de la Base Aérea de Getafe.

Una vez concluida su construcción se ha trabajado en completar la obra con equipamiento interior digno, siempre dentro de la severidad propia de una capilla castrense y, a la vez, con todo lo que un planteamiento rigurosos en el orden litúrgico y artístico requiere para el mejor reconocimiento espiritual de los fieles, a mayor gloria de Dios.

Concretamente, se tuvo que partir de las características de la imagen de nuestra Patrona, la Virgen de Loreto, efigie histórica que se conserva por donación de los aviadores italianos en 1.939 a la Aviación Española y que es copia de la auténtica del Santuario Lauretano.

Debido a las grietas y desconchados de las capas de pinturas aplicadas a lo largo de estos años sobre la escultura, al ser levantada esta nueva Capilla no se podía por menos que plantearse su ineludible y urgente restauración. Al ser limpiada apareció una hermosa talla con toda su fuerte expresión en rostro y manos.

Liberada la imagen de capas superpuestas, no precisando la escultura de otros aditamentos y siendo así fieles al original, se pudo encomendar el planteamiento de una discreta policromía de la túnica y manto de la Virgen con el Niño a la seguridad de un experto, famoso ya y galardonado esxultor y pintor; autor también de la vidriera. Este optó por la sencillez de la túnica y, en cuanto al manto, en vez de volver a trabajar con un azul convencional, consiguió evocar algo muy hondo con ese otro azul peculiar tan nuestro, vistiéndolo Ella también: que es el gris de Aviación.

Con sus proporciones, la imagen de la Virgen de Loreto obligaba a estudiar en función de ella el juego de volúmenes y la disposición de todo lo que apareciera en el prebisterio. Además, conforme al espíritu de las normas litúrgicas del concilio Vaticano II, habia que tener en cuenta la presidencia litúrgica del crucifijo y la jerarquía y distribución de imágenes. Así pues, el Cristo que presidiera debía tener las mismas o mayores dimensiones y calidad de trabajo escultórico igual o superior al de la imagen mariana.

Así las cosas, se buscó por los estudios y talleres de arte religioso madrileños se tuvo la inmensa fortuna de que el gran escultor prof. Juan Moltó, ya en su ancianidad accedería a desprenderse de una talla hecha por su experta y piadosa mano; él prefería, en un principio, tallar con el tiempo una copia de este original que amaba particularmente, pero fue generoso y a la vista de la ilusión y urgencia mostrada accedió a desprenderse de ella.

Finalmente se encontró un hermoso altar de granito, con elemento de hierro y vidrio común al atril de hierro forjado y candelabros de forja con canto rodado del artista Coomonte. Se comprometieron también a fabricar un sagrario grande en hierro, cerámica y vidrio, con su candelabro y atril en armonia con el resto consiguiendo un bello conjunto.

Los bancos han sido elegidos cuidadosamente (talleres Granda), buscando la solidez, comodidad funcional y belleza estética en este planteamiento de conjunto. Hay que decir aquí que la economía ha sido factor cuidadosamente conjugado con satisfacción y que "buscando se encuentra". Total ha resultado mucho más económico que si se hubiera adquirido lo más corriente que se ofrece en los establecimientos sin mayor diligencia. La sede –donde se inicia y se concluye la celebración eucarística– la hemos aprovechado, (lo único que se tenía de mobiliario), si bien ha sido remozada para integrarla a la totalidad.

Crónica de la solemne celebración inaugural

"EL ARZOBISPO CASTRENSE DE ESPAÑA, MONSEÑOR ESTEPA LLAURENS, BENDIJO SOLEMNEMENTE ESTA CAPILLA Y CONSAGRO SU ALTAR. BASE AEREA DE GETAFE, 09-XI-1990". Así reza en el atrio el rótulo conmemorativo de este día, en placas de cerámica talaverana.

Tal como estaba previsto en la directiva, a medio día y acompañándonos un tiempo esplendido, llegaba a la Base el Arzobispo, que intercambió los correspondientes saludos con el Teniente General Jefe de la 1° Región, Coronel y Autoridades invitadas.

La capilla, de arquitectura simple y bella, al ser abiertas las puertas apareció también resplandecientemente en su conjunto de equipamiento interior. En el centro del blanco muro central, el gran crucifijo de madera vista, la hermosa talla de la Virgen de Loreto a un lado, con esa dulce expresión suya en rostro y manos; el altar de granito, en su contundente y proporcionada presencia; el hierro forjado del ambon, candelabros de pie y atriles de altar

y sede, y, junto al sagrario y su lámpara la policromía de la esplendida vidriera.

Ocuparon sus puestos Generales, Jefes, Oficiales, Suboficiales, Clases de Tropa, familiares: todos cuantos formaban la asamblea de fieles y que llenaban el Templo. Atentamente y con toda devoción se integraron laterales bendiciendo con aspersión los muros, el altar y a toda la asamblea, en recuerdo penitencial del propia bautismo. A continuación se cantó el Himno "Gloria in Excelsis Deo", de la Misa de Angelis, en alternancia el Prebisterio y la Asamblea, aclamando todos en latín con entusiasmo.

litúrgico y mientras los concelebrantes se despojaban de las vestiduras de culto, aquellos jóvenes soldados, traían aquí todo el sentimiento mariano de su tierra andaluza.

Al salir las autoridades de la Capilla, se descubrió en la pared Norte del atrio el rótulo compuesto por



Acto de inauguración de la Capilla y Santo Cristo de la Base Aérea de Getafe, celebrado el día 9 de noviembre de 1990.

al rito de la Dedicación de una Iglesia, con la fuerza de los símbolos del Pontificial Romano.

El Arzobispo, con mitra y báculo, efectuó la procesión de Entrada por el alfombrado pasillo central, precedido por ocho capellanes y sacerdotes concelebrantes, y se bendijo el agua conforme al ritual. Acto seguido el Pontífice, acompañado por los dos Vicarios recorrió los pasillos

El Arzobispo dijo la oración después de la comunión y procedió a la bendición final. Todos cantaron "Salve, Regina" a la Virgen, concluyendo asi la celebración.

Pero aún hubo el broche de oro, por lo que tenía de cordial y popular: cantando con todo su corazón y hermosamente, lo pusieron un grupo de soldados que, finalizado el acto

seis azulejos orlados, que incorpora nuestro emblema del Ejército del Aire, dando fe de este acto para tiempos venideros, tal como se expresa al principio de esta sencilla crónica. Inmediatamente, el Sr. Arzobispo departió con invitados y asistentes, aprovechando lo apacible del tiempo. Por fin, en los salones del Pabellón de Oficiales se ofreció un Vino Español.

La aviación en el cine

VICTOR MARINERO

"PAJAROS DE FUEGO" (FIRE BIRDS)

En vista de que persiste la sequía de películas con tema aeronáutico, nos alegramos de poder dar la bienvenída a este filme aunque no sea precisamente una obra maestra. Pero al menos está bien realizado por David Green, sobre un guión de Nick Thiel y Paul F. Edwards (quienes no debieron quedar muy agotados tras diseñar una acción tan sencilla). La excelente fotografía es de Tony Imi. Este y sus ayudantes sí realizaron un agotador pero satisfactorio trabajo, ya que apenas transcurre un momento sin que las cámaras sigan el movimiento de los helicópteros de caza, a través de desfiladeros angostos; a ras de laderas; ultrapendietes; en el fondo de barranco; y sobrepasando altas cimas. Ello es lo que realmente tiene valor en la película como muestrario, casi documental, de las posibilidades del helicóptero como arma volante, flexible, precisa y -al menos en las demostraciones de esta cinta- casi infalible (menos para los malos que "pican" con ella y se estrellan. Como el argumento es de una sencillez elemental, se agradece, como compañía, la música de David Newman.

La trama se reduce a la descripción de una campaña -concebida en el Pentágono- para intentar erradicar la implacable extensión del narcotráfico, no solo sobre Norteamérica, sino, especialmente, en Centro y Sudamérica. Ya se sabe que las cooperaciones tanto en la promoción como en contra de la droga tienen carácter universal.

La pareja protagonista está formada por un matrimonio, separado por el empeño de la mujer, Billie Lee Guthrie (la bella y la esbelta Sean Young) en abandonar en demasía sus labores de hogar para seguir sus impulsos de su afición al vuelo; y por la testarudez del marido, Jake Preston (Nicolás Cage) de retenerla en el hogar. El se lleva una sorpresa, cuando -al incorporarse al grupo aéreo especial- se encuentra con que ella es uno de sus mejores pilotos. Y como las cosas les irán bien, acabarán por reconciliarse en la inevitable escena de todas las películas; ya que vivimos en un mundo de "voyeurs". Pero aún ésta es discreta.

Erik Stoller (Bert Rhine) es el jefe de los "aeronarcos", quien además de enérgico militar y experto piloto es un contumaz terrorista experimentado en Europa y Corea. Y se le supone el mejor piloto del mundo en esta modalidad aérea del empleo del helicóptero para bombardeo y caza. En esta ocasión el aparato que emplea para realizar sus malas artes es el "Scorpio", que se asegura, no tiene rival posible, tanto por su potencia como por su maniobrabilidad... hasta que los "pájaros de fuego" lanzan su último modelo "Apache", el cual, si exige un aprendizaje durísimo para dominarlo en toda su capacidad, en cambio, no tiene opositor técnico que se le resista. ¿Qué quizás el "Scorpio"? ¡Ni punto de comparación! Y no digamos nada de los pilotos. ¿Quién puede oponerse a Jake, siendo como es el protagonista...? Stoller pagará caro su osadía.

A propósito:

Precisamente, en el número de enero del actual, la muy interesante revista de Cine-Video "Imágenes de actualidad", se refería al helicóptero AH-64, conocido coloquialmente como el "Apache", especificando que se trata de un auténtico y extraordinario aparato de combate, valorado en 10 millones de dólares. Con un increíble motor de 1.700 caballos, capaz de subir más de 3.000 piés por minuto a 225 m/p/h.

Para encontrar y atacar a sus presas, "Apache" está equipado con lasers infrarrojos y otros sofisticados sistemas, como 19 misiles antitanque, cohetes de 70 mm y una ametralladora automática de 30 mm.

Y añade el comentario: "Muchos lo consideran la máquina de combate aéreo del futuro".

Sin embargo, no por culpa del director, ni de ninguno de los que han tomado parte en la filmación de la obra, sino por lo endeble de su argumento (que nò admite otro tratamiento), mientras contemplamos su proyección nos parece estar en una sala de juegos electrónicos para muchachos, asomándonos a los aparatos de video-clips de juego. Y pese a los tremendos combates a que asistimos, increíblemente filmados, no logramos emocionarnos.

De todos modos, ya que la película es fácil y cómoda de seguir (a diferencia de las enreversadas, al uso actual), la recomendamos a los alumnos en potencia, a modo de pre-entrenamiento. Pero tampoco han de tomarla al pié de la letra. En cuanto a los "narcos", que sepan de una vez lo que les viene encima y dejen de jugar con la salud y seguridad del prójimo.

¿sabías que...?

...queda sin efecto la declaración de obligado cumplimiento para las Fuerzas Armadas, de las normas UNE e INTA relacionadas en el apartado primero de la Orden 65/68, de 1 de septiembre, entrando en vigor al día siguiente de su publicación en B.O.E.?. (Orden 3/91, de 21 de enero; BOD nº 21).

* * *

...se ha nombrado Director General de Enseñanza del Ministerio de Defensa a don Emilio Octavio de Toledo y Ubieto?. (R.D. 102/91, de 1 de febrero; BOD nº 26).

* * *

...se ha creado la Agregaduría de Defensa de la Embajada de España en los Emiratos Arabes Unidos?. (R.D. 107/90, de 21 de septiembre; BOD nº 27).

* * *

...se han fijado los cánones por uso de viviendas militares y se determinan las compensaciones económicas sustitutorias?. (O.M. 8/91, de 1 de febrero; BOD nº 28).

* * *

...se establece el baremo a aplicar para la adjudicación de viviendas militares de apoyo logístico?. (O.M. 9/91, de 7 de febrero; BOD nº 28).

* * *

...se ha modificado la O.M. 27/89, de 17 de marzo, que regula la ayuda económica para la adquisición de viviendas a faor de los titulares del Instituto Social de las Fuerzas Armadas?. (O.M. 10/91, de 7 de febrero; BOD nº 28).

* * *

...se han dictado normas provisionales para el funcionamiento del Instituto de la Vivienda de las Fuerzas Armadas y se aprueba el modelo de instancia para solicitar una vivienda militar de apoyo logístico?. (Instrucción 11/91, de 7 de febrero, del Secretario de Estado de Administración Militar; BOD nº 28).

* * *

...se han dado normas para la adjudicación de ochenta y cuatro viviendas denominadas "Canillejas III-fase"?. (O.M. 12/91, de 7 de febrero; BOD nº 28).

* * *

...se convoca la concesión de ayudas económicas para la adquisición de viviendas por titulares del ISFAS durante el año 1991 y procedimiento de solicitud de préstamos personales?. (Instrucción 16/91, de 11 de febrero, del Gerente del ISFAS; BOD nº 31).

* * *

...en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto-Ley 2/91, de 25 de enero, se dictan instrucciones en relación con la cuantía de las retribuciones que para el ejercicio de 1991 correspondan al personal de las Fuerzas Armadas y funcionarios civiles que prestan servicio en el Ministerio de Defensa?. (Resolución 433/02632/91, de 12 de febrero, del Secretario de Estado de Administración Militar; BOD nº 33).

* * *

...se implantan en el ámbito del Ministerio de Defensa, los siguientes STANAG:

3624 sobre características del nitrógeno comprimido limpio de aceite, presiones de suministro y mangueras, con las reservas siguientes. No se utilizarán los filtros mencionados en los puntos 2c y 3a, la presión indicada en 2f, ni la longitud de las mangueras especificada en el punto 3b. La fecha prevista de implantación será el día 1 de enero de 199.

3625 sobre alambre de frenar para avión con las siguientes reservas. Se reserva el derecho a utilizar alambres de frenar que no cumplan las especificaciones de este STANAG, pero que hayn sido previstos por el fabricante de avión. La fecha prevista de implantación será el día 1 de enero de 1992.

2159 sobre identificación de personal y de los organismos encargados del control de movimiento y de tráfico. La fecha prevista de implantación será el día 1 de marzo de 1991.

3593 sobre numeración de motores, sus consumos e instrumentos asociados.

3701 sobre código de colores en el interior de los aviones.

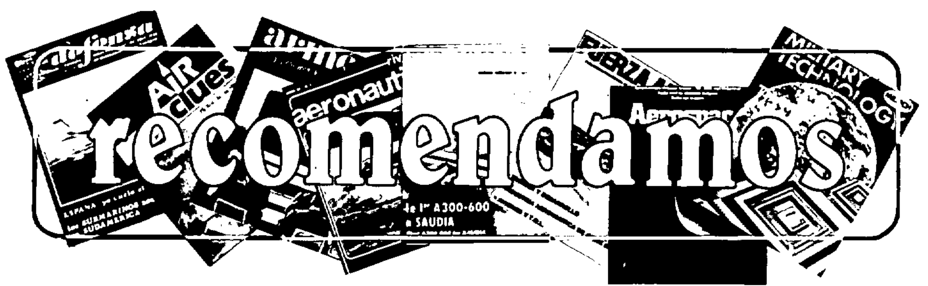
3705 sobre principios de presentación de cabina.

3800 sobre criterios de compatibilidad de iluminación con equipos de visión nocturna.

3802 sobre ranuras para destornillador de altas prestaciones.

3871 sobre glosario de términos y definiciones relativas a presentadores gráficos.

La fecha prevista de implantación de estos seis últimos STANAG será el día 1 de enero de 1992. (O.M. delegado 200/39450/90, de 20 de diciembre; BOD nº 23). (O.M. delegada 200/39451/90, de 20 de diciembre; BOD nº 24). (O.M. delegada 200/38003/ 91, de 15 de enero; BOD nº 24). (O.M. delegada 200/38006/91, de 22 de enero; BOD nº 25).



LLEGA LA CONFRONTACION NORTE-SUR.

Editorial

DEFENSA - Nº 153- Enero de 1991.

Que la revista DEFENSA aumente, de forma continuada el número de sus suscriptores y la aceptación de sus lectores, no es hecho casual, sino el fruto consiguiente a la inteligente dirección de Vicente Talón, que vuelve a ponerse de manifiesto en el Editorial de este número.

Anegados, como estamos, en el torbellino de comentarios, mas o menos afortunados, que ha desatado el conflicto del Golfo Arabo-Pérsico, reconforta tropezar con opiniones bien meditadas y expuestas con ecuanimidad y lucidez.

Este es el caso del Editorial que nos ocupa, en el que se nos advierte de las consecuencias que tendría para España la iniciación de la confrontación Norte-Sur, en la cual nuestro país pasaría a estar en la primera línea, sin saber, a ciencia cierta, cuales serían los riesgos que tendría que afrontar, ni cuales las ayuda –si las hubiere– que pudiera recibir.

EL MEDITERRANEO EN BUSCA DE UNA ESTRUCTURA DE SEGURIDAD

Francisco Fernández Ordónez
Ministro de Asuntos Exteriores de España

REVISTA DE LA OTAN - Nº 5 - Octubre de 1990

Ante la revolución sin precedentes, del orden político internacional que hemos presenciado en los últimos tiempos, Fernández Ordónez propone trasladar al Mediterráneo, la experiencias positiva europea.

Atribuye la crisis del Golfo, entre otros factores, a la ausencia de mecanismos y estructuras políticas de seguridad en esa región y preconiza el establecimiento de un sistema global que promueva la estabilidad de la zona.

Opina que se debe crear una conferencia de seguridad y cooperación en el Mediterráneo, (CSCM), similar a la CSCE europea, que tan buenos frutos ha cosechado, sin bien la CSCM habría de adaptarse a las necesidades específicas de la región.

Mantiene el criterio de que siempre es posible asegurar la coexistencia de dos modelos de sociedad y potenciar el diálogo entre dos culturas, por mas que éstas sean cada día mas heterogéneas.

EL REGRESO DE LOS MILITARES A LA VIDA CIVIL

Maurice Faivre

DEFENSE NATIONALE - Números 5 y 6 - 1990

El Boletín de Información del CESEDEN, en su número 220, publica una traducción de este trabajo que apareció en la revista DEFENSE NATIONALE y que recoge el delicado tema de la adaptación a la vida civil, de los militares que quedan excedentes.

Si el asunto de la desmovilización es siempre importante, lo es mucho más en los períodos posteriores a un conflicto armado.

Esto explica, posiblemente, el que, en nuestro país, no se le haya concedido, a nuestro entender, toda la atención que merece.

No así en Francia donde, entre otras varias, tienen la amarga experiencia de la feroz desmovilización de 1945.

Esto hace que los franceses hayan tratado el problema en profundidad y, a ese respecto, este artículo es de lo mas aleccionador.

La medidas que se han tomado y las que se aconsejan para resolver el enredo parecen verdaderamente satisfactorias.

SECURITY IN EUROPE

David Faxwell

INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW - VOL 23-10-1990

La Unión Europea Occidental (UEO) creada en 1948 y reactivada en 1984, ha aumentado grandemente su importancia, debido a los últimos acontecimientos mundiales, como no podía menos de ser.

Para conocer con exactitud sus proyectos actuales, el cronista de la Revista Internacional de Defensa entrevista al Presidente de la Asamblea de la UEO, Robert Pontillon, quien admite que la Alianza Atlántica podría perder algo de su esencia, si no se adapta inmediatamente, mediante consultas, a la nueva situación munidal.

Es cierto que el Organismo ha reaccionado con rapidez a la invasión de Kuwait, pero Pontillon expone las dificultades que siguen obstaculizando la creación de una fuerza militar internacional de carácter permanente.

Expresa, a continuación, su visión sobre las posibilidades de una estrategia y política comunes, en los países que constituyen la Alianza y las perspectivas que despiertan los acuerdos entre Estados Unidos y la URSS con referencia a la Crisis del Golfo.

ONE-A PENNY, TWO-A-PENNY ...

Brian Kavanagh, David Schubert.

AIR CLUES - VOL 44 -Nº 12- Diciembre 1990.

En muchos países (el nuestro, lamentablemente, no es excepción) se ha vuelto a poner en tela de juicio, en diversos sectores, el concepto de la potencia aérea, como una fuerza militar peculiar e independiente.

En esta ocasión son dos jefes de las Reales Fuerzas Aéreas Australianas quienes demuestran con sus razonamientos la necesidad ineludible de que la Fuerza Aérea sea independiente y esté bajo un mando único, si se quiere aprovechar al máximo sus extraordinarias y decisivas características de combate.

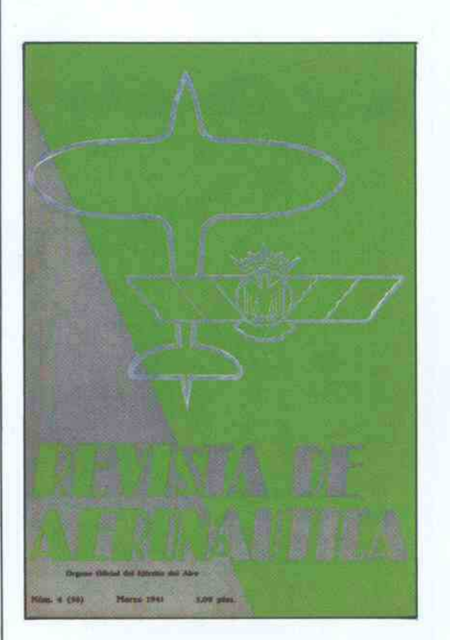
Los articulistas justifican su trabajo, por la incapacidad de muchos jefes de los ejércitos de superficie australianos para comprender todo el valor de la aviación y, como consecuencia, la necesidad de que toda la Fuerza Aérea de la nación esté en una sola mano: –No aprecian –dicen literalmente– la utilización del aire en cometido alguno que no sea el de apoyarles.

Los articulistas se refieren exclusivamente a Australia, pero su argumentación es válida para todos los países.

PUBLICABAMOS AYER

Por YAVE

MARZO 1941. NUM.4



La vida del general Kindelán y la historia de la Aviación Militar en España están íntimamente unidas. Desde el año 1910, en que el teniente de Ingenieros Kindelán se hizo piloto de globo libre en el Servicio Aerostático hasta su retorno definitivo al Ejército de Tierra en 1940, la carrera militar de quien llegó a ser Teniente General y Capitán General de Baleares transcurrió casi enteramente en Aviación. Con un brillante historial que incluye acciones de guerra como piloto en Marruecos, D. Alfredo Kindelán Duany ocupó la Jefatura Superior Aeronáutica en 1926 y fué General Jefe del Aire durante la Guerra Civil. Desde fuera del recién creado Ejército del Aire, su pensamiento no se apartó de la vocación de siempre y, cómo se puede comprobar en los párrafos que a continuación se reproducen, siguió interesado en los temas relacionados con la Doctrina Aérea. Las ideas vertidas en el artículo publicado hace cincuenta años, se mantienen frescas y pueden ayudar a reflexionar sobre puntos de palpitante actualidad.

El Ejército del Aire no ha olvidado a tan gran aviador y en 1988 se creó la cátedra "Alfredo Kindelán" con motivo del 75º Aniversario de la Aviación Militar española. Los tres seminarios celebrados y la voluntad de continuidad dan fé de que la Doctrina Aérea, que el general Kindelán impulsó, sigue siendo objeto de preocupación y estudio por los aviadores de hoy.

POLITICA AEREA DE GUERRA

Por ALFREDO KINDELÁN DUANY
Teniente General del Ejército
Piloto y Observador de Aeroplano y Globo

Cada nación adopta en un momento determinado de su Historia una postura frente a las contingencias previsibles en el terreno internacional, con la limitación que le impongan circunstancias de orden interno; ello da origen a su política militar, tomada la frase en sentido genérico, amplio y completo.

El Estado fragua su red de alianzas o amistades; procura conocer las intenciones de posibles agresores y refuerza cuanto le es posible su organismo armado para que rinda al máximo en momento oportuno, prestando atención a los tres elementos esenciales del mismo: el Hombre, la Máquina y la Organización.

Este refuerzo suele estar limitado en gran número de casos por consideraciones de orden económico; pocos Estados pueden, sin riesgo de bancarrota o ruina, alcanzar el grado de potencialidad militar que al técnica profesional establece como indispensable, y a la vez suficiente, para la seguridad nacional; sólo países muy ricos y no en trance de gran riesgo pueden permitirse tal lujo. En los demás al gobernante se le plantea un trágico dilema: o deja indefenso el territorio o empobrece y arruina el país; y como ni lo uno ni lo otro le parece aceptable, ha de hacer cábalas, componendas y juegos malabares, hasta llegar a una solución de transigencia entre el puro ideal teórico y la dura realidad práctica.

En último término, el asunto se reducirá a un gran problema de distribución del presupuesto de Defensa Nacional con miras a su mejor utilización. La capacidad contributiva del país y sus recursos económicos fijarán para aquél una cifra máxima insuperable, y al Gobierno corresponderá señalar qué armas conviene adquirir con el dinero asignado, puesta la vista en el máximo rendimiento bélico. Así, por ejemplo, si un país dispone de mil millones de pesetas para dedicarlos a su defensa, podría elegir entre adquirir mil aviones, dos buques de línea o doscientos cañones de grueso calibre.

El caso de España no es de excepción. País de limitadas posibilidades económicas, ha de administrar con sumo cuidado su pobre patrimonio y ha de meditar gravemente sobre su política y sus fines de guerra antes de adoptar criterios y decisiones de orden industrial, que de aquélla y éstos han de derivarse, sin rebasar el no elevado tope económico que nuestra situación impone. Precisa que antes de que un arma sea escogida y ordenada su construcción sean estudiados al par su coste y su eficacia, sin dejarse arrastrar por la razón de que otros Estados los adoptaron y emplearon con éxito, ya que puede no existir coincidencia entre la política de aquéllos y la nuestra y ser dispares los fines de guerra.

En nuestra guerra confirmóse también que la Aviación siempre resulta escasa en relación con los objetivos a batir y las demandas de actuación, y la gran importancia que, en consecuencia, tiene el principio fundamental de la ciencia estratégica de "Concentración de esfuerzos". Precepto tan capital ha sido descuidado, u olvidado, en la actual contienda, por todos los beligerantes, principalmente por las potencias del Eje, quizás por imperio de las circunstancias.

Nada tiene de extraño que algunos de los beligerantes no hayan podido dar cima al Plan estudiado. Jamás en ninguna guerra han podido desarrollarse los planes de ambos beligerantes, y lo más frecuente es que

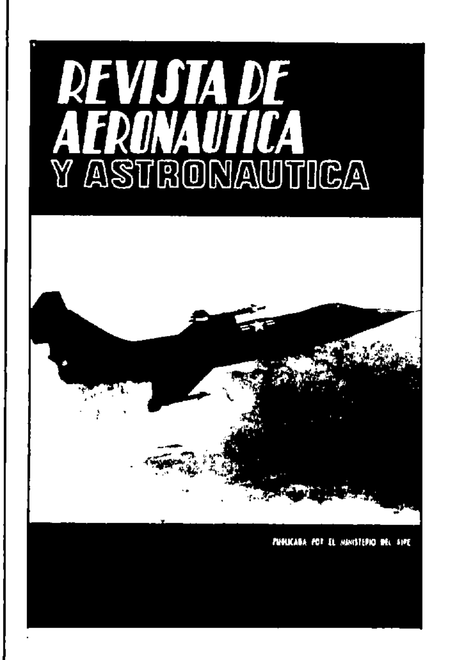
ninguno llegue a ser en la realidad tal como fué concebido. Lo que ya es menos disculpable es que la Doctrina no se cumpla, que se echen en olvido sus más fundamentales principios.

Tal ha ocurrido con el de "Concentración de esfuerzos y elementos", precepto primordial del Arte de la Guerra, común a la Estrategia y a la Táctica, clave del éxito de todos los grandes Capitanes, desde Alejandro hasta Moltke.

Hay que estar muy penetrado de la trascendencia del principio de concentración para sostenerlo contra las fuerzas que lo atacan de modo continuo, especialmente en lo que a Aviación se refiere.

Son tantos y tan apremiantes los requerimientos de apoyo aéreo y es tan fácil acceder a las demandas, que se precisa una férrea voluntad para no dejarse llevar por las nobles intenciones de ser útil a camaradas o de realizar una acción beneficiosa a la colectividad. Precisamente las dos características del avión militar: universalidad de empleo y movilidad estratégica, son las que hacen más difícil mantener incólume el principio doctrinal que comentamos.

La crítica es fácil; la acción, difícil. Razones que no se nos alcanzan existirán para que Mandos imbuídos de sólida doctrina de guerra hayan tenido que faltar a sus preceptos. Sólo hemos querido hacer presente la necesidad de que una doctrina de guerra sea bien imbuída en las inteligencias de nuestros Mandos, para que sus principios actúen como acciones reflejas instantáneas, dado lo rápido de las decisiones en la táctica aérea.



MARZO 1966. NUM.304

Durante muchos años, el general D. Antonio de Rueda Ureta fué colaborador frecuente de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica y su director en dos etapas. Su preocupación por los temas técnicos y aeronáuticos y su inquietud por la aventura espacial, se reflejan en el largo artículo publicado hace veinticinco años y del que ahora traemos a esta sección los primeros párrafos.

Nuestra revista sintió muy pronto la necesidad de extender su atención a los aspectos derivados de la conquista del espacio y reflejó tempranamente en su nombre y en sus contenidos esta nueva dimensión. Invitamos al lector interesado por los temas espaciales a leer en su totalidad el artículo del general Rueda que cubre aspectos realmente importantes de aquella etapa de la carrera espacial.

REFERENCIAS INTERESANTES AL PROGRAMA "GEMINIS"

Por ANTONIO de RUEDA URETA
General de Aviación

Alguien ha dicho que la guerra psicológica o subversiva ha invadido lo espacial. En tal concepto, también podríamos decir que el espacio ha empezado a constituir un nuevo campo de acción que no deber ser olvidado por el que trate asuntos desde un punto de vista militar, estratégico o de seguridad nacional.

No cabe duda que la actuación del hombre en el espacio exterior ha venido a añadir una nueva dimensión a este tipo de preocupaciones. El General Bernard A. Schriever dice referente a esto que: «el ámbito de lo militar se halló reducido a lo terrestre durante unos 6.000 años; incluyó a los espacios marítimos desde los últimos 4.700: a la atmósfera baja desde solamente unos 60, y a lo espacial desde los últimos ocho».

¿Qué interés puede ofrecer, militarmente, esto nuevo de lo espacial? Ese mismo autor dice: «la extrema altitud; las enormes velocidades; la gran duración en vuelo; la exactitud en la predicción. De todo ello, presupone la posibilidad de desarrollar un cierto número de sistemas también nuevos para apoyar ciertas operaciones militares en tierra, mar y aire; tales como, por ejemplo, reconocimientos, vigilancia, retransmisiones, medios de control y de mando, pronóstico del tiempo meteorológico, navegación, más perfecta cartografía por mejores mediciones geodésicas, defensa antimisil e incluso antisatélite enemigos...». No debe olvidarse lo correspondiente a prestigio o desprestigio nacional, que atrae o priva de la concurrencia de las naciones subdesarrolladas, recién liberadas de la tutela de las viejas naciones de acción ecuménica, lo cual puede significar en momento determinado disponer de elementos y espacio vital que podrían pasar al campo enemigo. Todo eso viene a revertir en la seguridad nacional.

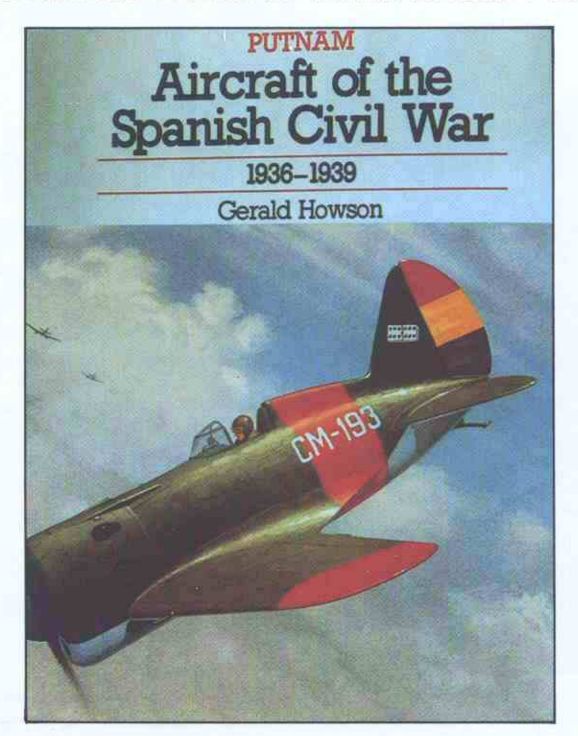
Hasta hace muy poco, Rusia presumía y con razón, de ir en lo espacial bastante por delante de los Estados Unidos de Norteamérica, puesto que puso en órbita satelitaria alrededor de la Tierra aquel Sputnik, se adelantó en la carrera de las grandes cargas útiles, consiguió adelantarse en cuanto a la primera verdadera nave espacial tripulada, fué rusa la primera mujer que surcó el espacio sin que ninguna otra la haya seguido, nos dió el «suspense» del primer «peatón del espacio» (hombre fuera de la cabina), consiguió el «récord» de máxima altura con el Comandante Valery Bykovsky (450 kilómetros, persiguiendo a su «liebre», la tripulante Tereskova, apodada por sus compañeros «la Gaviota») y mantuvieron bastante tiempo el de permanencia en órbita...

De pronto, los norteamericanos Leroy Gordon Cooper y Charles Conrad, en agosto de 1965, les arrebatan el de permanencia. Lo repiten y amplían con catorce días en órbita, los tripulantes del «Géminis VII», Frank Borman y James Lovell y logran el primer «rendez-vous» (encuentro en órbita) Walter Schirra y Thomas Staford, uniéndose al «VII» con su «Géminis VI», que había quedado sin ser lanzado al fallarles inexplicablemente su «liebre Agena». Y este éxito del «rendez-vous» logrado, parece tener tal importancia decisiva que, todas las otras ventajas rusas han parecido oscurecerse y hasta borrarse como sin nada significasen ya. Si a eso se suma la puesta en utilización de las llamadas «células de combustible», único sistema, al parecer, verdaderamente práctico para los vuelos lunares tripulados, creemos que puede decirse que la balanza se ha nivelado; no obstante lo cual sería tonto volverse por segunda vez a dormir en los laureles...

La aviación en los libros

JESÚS SALAS LARRAZABAL. ***General Ingeniero Aeronáutico***

DOS LIBROS SOBRE LOS AVIONES DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA



Los aficionados a la Historia estamos de enhorabuena con la reciente publicación de dos libros importanes sobre temas aeronáuticos de la Guerra Civil española: el "Aircraft of the Spanish Civil War" de Gerald Howson, en inglés, y "Aviones de la Guerra Civil Española 1936-1939", de Justo Mirando y Paula Mercado, de una menor generalidad que aquél, pues sólo se refiere a los aviones procedentes de Gran Bretaña, Checoslovaquia y Polonia.

El libro "Aircraft of the Spanish civil War" (Los aviones de la Guerra Civil española), acaba de ser publicado en Londres por la editorial británica Putman Aeronautical Books. El autor es Gerald Howson, que se hizo notar en el mundo aeronáutico español hace más de diez años por sus magníficos artículos "Contraband Wings of the Spanish War..." y "Fokker's Trimotors Go to War", insertos en los números 10 y 13 de la revista "Air Enthusiast", que nos dieron muestras de su método y rigor.

A lo largo de la correspondencia que venimos manteniendo desde hace trece años (iniciada en abril de 1977, cuando empezó a consultarme las dudas que le iban asaltando), he podido comprobar su meticulosidad y minuciosidad infatigables, amparadas en un buen espíritu crítico y una paciencia que podríamos calificar de china o benedictina.

En la parte principal del libro se presentan, con bastante detalle, todos los aviones de la Guerra Civil, grandes o pequeños, en sus aspectos histórico, técnico y operativo. La mayor contribución de Howson al conocimiento de la aeronáutica española de 1936-39 es su sistemática investigación de las compras de aviones a terceros países (otros que Alemania-Italia y la URSS), su número, fecha y forma de transporte, que le ha permitido mejorar, en este aspecto, los anteriores trabajos de S. Rello (1969-72), J. Salas (1974) y P. Laureau (1978).

Destaca sobre todo su esclarecimiento de las fechas de llegada a España de los 26 Dewoitine 372 y 371, que se situaban en agosto de 1936 y ahora Howson desglosa en tres épocas: agosto de 1936 (13 aviones), septiembre-octubre (3 aparatos) y 1937 (10 aviones). Animado con este éxito, Howson pretende demostrar que los Potez 54 venidos a España en la primera época fueron solo seis y no doce, como se viene aceptando; aquí su razonamiento no tiene la contundencia del caso anterior y precisa apoyos más imaginativos y menos convincentes, como su hipótesis de asignación aleatoria de las letras de identificación de los Potez, que no parecen aceptable, pues las letras de la A a la L se atribuyeron en agosto de 1936, la M se dió al final de este mes al M. Bloch que voló junto a los Potez iniciales, y las N a S a los siete Potez 54 entregados en octubre de 1936. Rebaja Howson, asimismo, los Koolhoven llegados a España, de acuerdo con un documento que encontré en el Archivo Histórico del Aire sobre pagas al exterior (en el que se citan aviones contratados y no recibidos), del que hice un resumen manuscrito que entregué al autor de este libro.

Con su publicación puede darse por finalizada la determinación de los aviones venidos a España en 1936-39, con alguna pequeña incertidumbre, como el caso de los Potez 54, etc., pues, con anterioridad, las investigaciones de J. Coverdale, Manfred Merkes, mi hermano Ramón, Angel Viñas y las mías propias habían concretado los aviones entregados por Italia, Alemania y la URSS, aunque ahora trate Howson de reabrir el debate alemán, sin investigación personal que lo apoye, y amplíe los márgenes de suministros de Junkers 52, Dornier 17 y Heinkel 46, a 60-120 (!!!), 31-47 y 30-46, respectivamente.

Peor está la situaciónen en lo que a la actuación en España de los aviones importados respecta, ya que sólo puede darse por resuelto el caso en la Aviación de Kindelán, tanto en lo que a las participaciones italiana y germana concierne como a la española, bien estudiadas, respectivamene, por Guido Mattioli y Alcofar Nassaes, Ries y King, y Jesús Salas,

aunque todo lo escrito precise de muchas matizaciones de detalle y algunos complementos.

La implicación de los aviones rusos en el periodo octubre 37 a marzo 39 está razonablemente aclarada por importantes documentos e información oral que he logrado reunir y que he resumido en unos artículos sobre los "Chatos" y "Moscas", en las revistas "Modelismo e Historia" y "Avión Revue", y sobre los "Natachas" en la "Revista de Aeronáutica" y "Aeroplano", que se complementan en aspectos parciales con los libros de Tarazona, García Lacalle, Joan de Milany, Lario, Pérez Mur, Meroño, Laureau, etc., y con un próximo artículo mío sobre los "Katiuskas". Para el periodo noviembre 36-septiembre 37 contamos con relatos parciales importantes de García Lacalle, Yakushin, Prokofiev, Shingariov, Zajarov, Tarazona, etc., con los artículos citados.



El libro de Howson aporta nueva luz al conocimiento de historiales de aviones de los otros países, pues integra su aportación propia y la de una pléyade de escritores nacionales y extranjeros, desde los tiempos iniciales de Federico Ezquerro y Miguel Sanchís en España, y de Richard S. Allen en el exterior, a los actuales.

Pasando al tema de la presentación de la información ya existente, el libro de Howson es más completo que el de Laureau (pues se extiende a los dos bandos) y más detallista que "Aviones Militares Españoles" (1986), libro al que el Instituto de la Historia y la Cultura Aérea impuso limitaciones de espacio, de acuerdo con un baremo de aviones, según su importancia real.

Respecto a los aviones fundamentales, Howson presenta resumentes de la información disponible hoy generalmente aceptables –con la excepción del caso del I-15–, con la ventaja para el aficionado de ofrecerla en un sólo volumen. Dada la enorme cantidad de datos que reproduce no es de extrañar que el número de errores y equivocaciones sea grande, destacando entre los más importanes situar el aprovisionamiento del Santuario de la Cabeza en el otoño de 1937 y el primer bombardeo de la Legión Cóndor en el 16 de noviembre, error éste que yo mismo cometí en 1969, pero subsané en el Capítulo 30 de la obra colectiva "Fuerzas Armadas Españolas" (1986), "Aviones Militares Españoles" (1986) y "Guernica" (1987) y en el Capítulo 9 de la "Historia de la Aviación Española" (1988), publicada por el Insituto de Historia y Cultura Aeronáuticas.

El libro de Howson es de calidad indudable y de gran interés, tanto para expertos como para simples aficionados, pero su valor histórico se resiente algo por la carencia de citas a escritor o libro alguno, con la excepción del mío, la "Guerra de España desde el aire", cita que se devalúa un poco al añadir que sólo se trata de aviones y pilotos de caza, lo que no se ajusta a la realidad, y que era el primer volumen de una serie que nunca se completó (en la práctica fue seguido por 3 libros propios, 7 en colaboración y casi un centenar de artículos).

Peor es la pretensión de la editorial de ignorar la existencia previa de "Aviones Militares Españoles", de donde proceden los datos de aparatos en inventario en la postguerra, y de la presentación de su libro como corrector de la desinformación anterior.

Debemos agradecer al autor su amor a España, cuya lengua conoce y a la que visita con asiduidad, y el trabajo que se ha tomado en ayudar a desentrañar muchas de las numerosas incógnitas que aún existían. Y espero que continúe investigando las nebulosas que todavía restan, y que podamos publicar, en pocos años, uno o varios trabajos que aclaren suficientemente el periodo 1936-39.

Con el libro "Aviones en la Guerra Civil española", de Justo Mirando y Paula Mercado se cubre la mayor parte de las avionetas utilizadas en España en esos años (aunque queden fuera las francesas, norteamericanas y alemanas) y unos cuantos aviones de uso bélico secundario, tales como los Aero-101, Bristol "Bull-Dog", De Havilland DH 84 y 89, Hawker Fury, Letov S-231 y Vickers Vildebeest. (1).

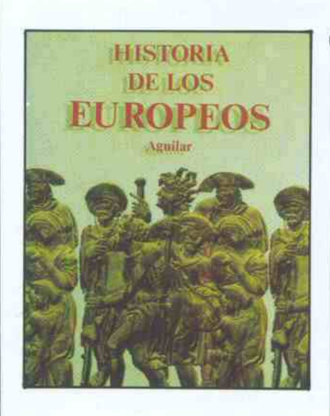
Este libro destaca fundamentalmente por la parte gráfica y especialmente por la profusión y calidad de los dibujos en tres vistas, no sólo de los diversos tipos considerados, sino también de sus variantes, por los perfiles coloreados.

El predominio de la parte gráfica no resta importancia a los datos presentados en el texto, que, en general, son concordantes con los de Howson, con quien está claro que los autores han intercambiado información, para complementar la documentación del exterior, especialmente británica, con la española. No obstante, existen discrepancias de detalle, que se hacen importantes en el caso de Letov, en el que Miranda ha dado por buenas varias de las afirmaciones de Laureau y se equivoca con él. En cuanto al número de DH-9 que sirvieron en la Aviación de Kindelán, la realidad parece ser intermedia entre lo presentado por ambos libros; y en otras ocasiones (Miles M-2, Percival Gull, utilización de los DH-84 y 89 y Vickers...) el de Miranda supera al de Howson.

Es de esperar que los autores complementen este libro en el futuro con otros que abarquen material procedente de los restantes países, al igual que hizo hace años Salvador Rello, el iniciador de la serie de textos de esta índole.

(1) Incluye, aimismo, cinco capítulos dedicados a los motores; las ametralladoras y sistemas de puntería; las bombas; los códigos de identificación; y la génesis de los emblemas nacionalistas.

Bibliografía



HISTORIA DE LOS EUROPEOS, por Jean-Baptiste Duroselle. Un volumen de 418 pags. de 275 x 220 mms. Publicado por Aguilar S.A. de Ediciones,Juan Bravo 38. 28006 Madrid.

Europa ha sido desde los principios de la Humanidad la cuna de la Civilización. Civilización que exportó al Mundo entero, no solamente con la colonización de América sino también en Africa y en Asia. Por ello resumir la historia de Europa en un solo volumen es una tarea que se puede considerar como una gran aventura. No obstante, se puede decir que con la obra que reseñamos se ha conseguido.

La versión castellana de Juan Antonio Sánchez García-Súco es inmejorable. La edición no desmerece de las obras a que nos tiene acostumbrados Aguilar. El libro está lleno de reproducciones de obras de arte a todo color. La impresión es muy nítida y perfectamente legible, a pesar del tipo de letra bastante reducido.

Al principio se define lo que es Europa y lo que ha significado para la Humanidad. Luego se empieza con la prehistoria de nuestro Continente y la aparición del primer hombre. A partir de este hecho se empieza a desarrollar nuestra civilización con momentos cumbres como el Imperio Romano y la aparición y desarrollo del Cristianismo. Al caer el Imperio Romano empezó una época muy sombría para el viejo continente hasta la aparición de un Carlomagno , el precursor de la unión de Europa. Con el Renacimiento y el Descubrimiento de América empieza una nueva era de esplendor, aunque se vió empañada por la aparición del protestantismo y la saña con que muchos países europeos intentaron abatir el gran Imperio Español en el que nunca se ponía el Sol. Luego vino la época de las revoluciones sociales y el sueño europeo de Napoleón que también fue abatido por una coalición europea de países aferrados a un mundo caduco. Pero lo que no consiguió Napoleón con las armas lo lograron las ideas por las que luchó. La revolución industrial y su consecuencia de la aparición de un proletariado creó una convulsión que todavía estamos viviendo.

Esta obra está dirigida al lector no especialista en temas históricos y le da una idea general de nuestra historia. Este libro se lee como una novela debido a la amenidad con que está escrito.

INDICE:1 ¿Qué es Europa?.2. La prehistoria de Europa. 3. La gran época de los celtas. 4. La antigüedad. Sabiduría griega,-grandeza romana.5. Los cuatro primeros siglos de cristianismo.6. La gran época de los germanos.7. ¿Carlomagno, rey de Europa?. 8. El asedio de Europa.9. El apogeo de la Cristiandad occidental. 10. Hacia una Europa de los Estados.11. Renacimiento, Humanismo y Reforma.12. Absolutismo, libertades y cosmopolitismo. 13. La gran revolución occidental y la desilusión.14. Napoleón o la falsa Europa de la conquista.15. Un fenómeno europeo : la Revolución industrial. 16. La Europa del Romanticismo y las Naciones. 17. Hacia la catástrofe europea. 18. Europa se destruye a sí misma.19. Resurrección y esperanza de Europa. A modo de conclusión. Fuentes iconográficas.

INTA 1989. Memoria de Actividades Científico-Técnicas. Publicado por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. Paseo Pintor Rosales 34.28008 Madrid. Publicación de 87 pags. y formato 21 × 30 cms.

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" (INTA), organismo Autónomo dentro del Ministerio de Defensa, tiene,desde el año 1942, en que se fundó, la misión fundamental de promover el desarrollo científico y técnico en el campo aeroespacial y el asesoramiento y la asistencia técnica a las Fuerzas Armadas, especialmente al Ejército del Aire, así como a otros Departamentos de la Administración Civil del Estado. Otro aspecto muy interesante del INTA es que el progreso científico y tecnológico obtenido en el campo aeroespacial puedar ser aprovechado, en la mayor medida posible por la industria nacional, con el fin de que el esfuerzo, tanto humano como económico representen un beneficio para el país a través de su industria. Desde 1986 tiene el carácter de Organismo Público de Investigación dependiente de la Secretaría de Estado de Defensa.

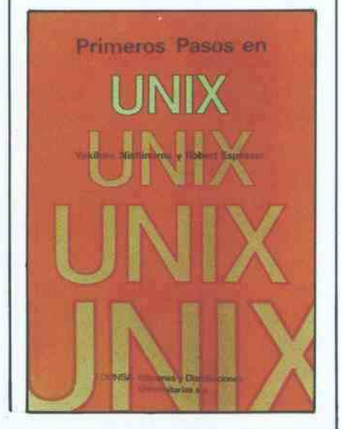
INTA
INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL
MEMORIA 1989

En esta memoria se presentan todas las actividades del Instituto durante el año 1989. Se empieza con una Introducción en la que se dá cuenta de la aprobación del nuevo Reglamento de Organización, Funcionamiento y Personal del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, que sustituye al de la fundación de 1942. Indudablemente es el hecho más destacado de 1989 para el Instituto. También se hace una presentación de la política seguida durante ese año y previsión para los siguientes. A continuación se indican los recursos tanto humanos como económicos y técnicos de que dispone el Instituto para desarrollar su cometido. Se pasa luego a habalar de los Programas Científicos y Tecnológicos en los que estuvo involucrado el INTA. Muy interesante es la breve parte dedicada a Relaciones Exteriores.

INDICE: Introducción. El INTA. Consejo Rector. Equipo Directivo. Recursos Humanos. Resultados económicos. Programas Científicos y Tecnológicos. Centro de Experimentación de El Arenosillo. Estaciones Espaciales. Relaciones exteriores.

PRIMEROS PASOS DE UNIX, por Yukihiro Nishinuma y Robert Espesser. Un volumen de 263 pags. de 17 × 24 cms. Publicado por EDUNSA. Villadomat 247-249.08029 Barcelona.

Al cabo de veinte años de su concepción, el UNIX ha traspasado las fronteras del mundo científico y universitario, dondo vió la luz y se ha convertido en un software de aplicación universal. El UNIX es un sistema operativo, pero no es uno más ya que tiene unas características que lo individualizan. Esta obra, muy bien vertida al castellano, del francés, por Pablo Taniguchi, tiene un título muy modesto ("Unix premier contact", en francés), pero en realidad los pasos son de gigan-



te, ya que el lector termina completamente capacitado para hacer trabajar a su PC con el UNIX. Como se sabe un sistema operativo (OS, en inglés) es un software que controla el funcionamiento de un ordenador. Si él, el ordenador y sus periféricos no sirven para nada. Pero el UNIX es un sistema lleno de flexibilidad, de simplicidad y de sagacidad. Se puede decir que su diferenciación respecto a los demás OS consiste en dos puntos:

-El direccionamiento de las entradas y salidas está simplificado al máximo y se ha llevado muy lejos la independencia de cada una de ellas respecto de los soportes físicos (hardwares) correspondientes.

-La potencia del Shell permite minimizar el uso del lenguaje clásico de programación, lo que casi permite diseñar mandatos sin necesidad de programas. La presentación del UNIX que se hace en la obra que estamos reseñando, es muy simple e intuitiva, es perfectamente asequible, incluso para aquellos lectores que no estén muy familiarizados con sistemas operativos.

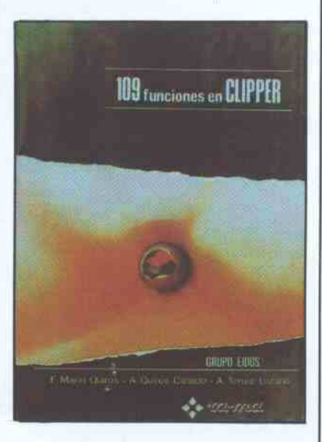
INDICE: Prólogo. Introducción. Cap. I.UNIX visto en diagonal. Cap.II.Mandatos útiles. Cap.III.Edición de textos. Cap.IV.Todo lo que siempre ha querido saber sobre el Shell. Epílogo. Anexos. Bibliografía. Indice alfabético.

109 FUNCIONES EN CLIPPER, por F. Marín Quirós, A. Quirós Casado y A. Torres Lozano. Un volumen de 272 pags. de 150 × 210 mms. Publicado por RA-MA Editorial. Carretera de Canillas 144.28043 Madrid.

El CLIPPER es un compilador externo que, partiendo de un código fuente escrito en dBase, permite obtener ficheros objeto que montados mediante el correspondiente enlazador da lugar a un fichero EXE,o sea un módulo ejecutable desde el MSDOS. Como se sabe, existen bastantes compiladores profesionales como pueden ser los C o PASCAL, pero el CLIPPER es la herramienta más profesional de que hasta ahora se dispone para trabajar con el dBASE, que es el lenguaje que está cada vez más difundido entre los desarrolladores.

Como es costumbre los programadores que trabajan con lenguajes simbólicos de carácter general han sido siempre proclives a realizar sus propias librerías de rutinas y funciones con el fin de obtener con ellas una mayor eficacia a la hora de desarrollar aplicaciones. Por ello las colecciones de rutinas son muy útiles en un entorno de trabajo determinado. Cada programador puede desarrollarse las suyas y coleccionarlas en módulos objeto o en librerías.

En esta obra que estamos reseñando no sólo se le presentan



al lector un conjunto de funciones de ese tipo, sino que también se le introduce en esta metodología de trabajo, proponiéndole un sistema de notación y de documentación de las funciones. Para ello este libro contiene: la relación de todas las funciones empleadas con su correspondiente sintaxis y modo de empleo; ejemplos de su utilización y un programa que permite probar mediante ejemplos cada una de las funciones propuestas. Las funciones se agrupan según el trabajo que realizan, pero al final de la obra se presenta un índice pan según el trabajo que realian, pero al final de la obra se presenta un índice alfabético que permite localizarlas rápidamente mediante su nombre.

Hay que resaltar el enorme trabajo realizado por los autores para poder presentar esta obra a los usuarios de la Informática. Además las funciones son expuestas de una forma muy clara y práctica.

INDICE: Agradecimientos. Prólogo. Indice. 1.Funciones para el tratamiento de cadenas. 2.Funciones sobre aspectos de seguridad. 3.Funciones matemáticas. 4.Funciones geométricas. 5.Funciones trigonométricas. 6.Funciones para el tratamiento de ficheros. 7.Funciones de validación. 8.Funciones numéricas. 9.Funciones de fecha. 10.Funciones de usuario. 11.Funciones de arrays. 12.Funciones de impresora. 13.Funciones de pantalla. 14.Funciones varias. 15.Funciones de horas. 16.Funciones de menús. 17.Funciones de Campos Memo. Indice alfabético de funciones.

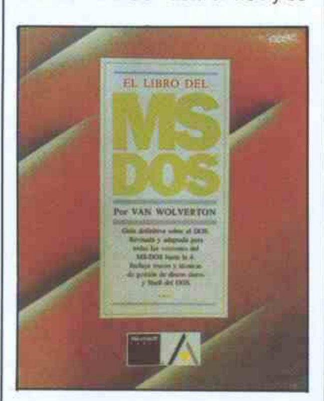
EL LIBRO DEL MSDOS, por Van Wolverton. Un volumen de 717 pags. de 180 × 225 mms. Publicado por EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA S.A. Josefa Valcárcel 27.28027 Madrid.

Esta es ya la cuarta edición de "El libro del MSDOS". Las anteriores se publicaron en 1984, 1985 y 1988.

Naturalmente, en seis años, la Informática ha evolucionado a pasos de gigante. Seguramente que los lectores de la primera edición sólo disponían de un ordenador con una memoria de 64K y dos unidades de disco flexible. Ahora tenrán, por lo menos, una memoria de 1MB y un disco duro de 20,30 ó 40 MB. Actualmente la versión del DOS está ya en el número 4. Pero el MSDOS sigue en vigor. Esto es quizá una longevidad no común en el mundo de los PC.

Esta obra ha sido escrita para un ordenador personal IBM, pero a excepción de muy pocas órdenes, el contenido se aplica igualmente a cualquier máquina que use como sistema operativo el MSDOS. Como es sabido, MSDOS son la siglas de MicroSoftDiskOperativesSystem. Por ello es un sistema operativo desarrollado por MicroSoft pero universalmente adoptado, aunque la propia IBM desarrolló un sistema operativo IBMDOS, prácticamente basado en el MSDOS.

Este libro cubre todas las versiones del DOS hasta el 4.01 y es



aplicable a ordenadores con un disco duro y una o dos unidades de disco flexible, aunque también es perfectamente aplicable a PCs con solo dos unidades de disco flexible. En la Primera Parte se describen los componentes de un PC, se definen algunas palabras y conceptos y se dán ejemplos sencillos que muestran las características fundamentales del DOS.

El grueso del libro está constituído por la Segunda Parte, y enseña a operar con un ordenador y a manejar todas sus partes mediante las órdenes del DOS. En los primeros capítulos se desarrolla la gestión de los archivos, los discos flexibles y los periféricos del PC. Asimismo, en siguientes capítulos se describe la forma de manejar esos archivos mediante la creación de directorios y subdirectorios. Se le presta mucha importancia al famoso EDLIN que nos permite crear y modificar archivos. También se nos explica como crear nuestras propias órdenes a través de BATCH, y utilizar correctamente las órdenes de filtro. Se dedica un capítulo entero a informarnos de la órden SHELL que nos puede ser de tanta utilidad.

En la Tercera Parte se nos dán una serie de Apéndices muy útiles sobre la preparación del disco duro, la instalacion de la versión 4 del DOS y la copia de los diskettes del DOS y la instalación de la versión 3 del DOS en un PC. Asimismo se nos dá un glosario muy práctico de los términos más usuales en Informática.

Muy interesante también es la relación, por orden alfabético, de las órdenes del DOS, haciéndo referencia a la página del libro donde se desarrolla ampliamente la utilización de esa órden. También es muy útil el índice alfabético incluído al final del libro.

INDICE: Agradecimientos. Introducción. Parte I. Comenzando a conocer el DOS. 1.¿Qué es el DOS? 2.Empecemos con el DOS. 3. Prueba de Control. 4. Un vistazo a los archivos y a los discos. Parte 2. Aprender a usar el DOS. 5.El manejo de los archivos. 6.El manejo de los discos. 7.El manejo de los periféricos. 8.Un árbol de archvios. 9.-Manejo del disco duro. 10.Creación y edición de archivos de texto. 11.Uso de Edlin para revisar archivos. 12.Creación de nuevos comandos. 13.Control del sistema. 14.Creación de comandos inteligentes. 15.Creación de más comandos inteligentes. 16.Personalización del sistema. 17.El Shell del DOS. Parte 3. Apéndice. A.Preparación del disco duro. B.Instalación de la versión 4 del DOS. C.Copia de los diskettes del DOS e instalación de la versión 3 en un ordenador. D.El DOS es un sistema internacional. E.Glosario. F.Relación de comandos del DOS. Indice alfabético.

última página: pasatiempos

PROBLEMA DEL MES por MIRUNI

Hallar tres números enteros consecutivos tales que cuando se forman todas las fracciones posibles, tomando de dos en dos los números, la suma de las seis fracciones resultantes sea un número entero.

SOLUCION AL PROBLEMA DEL MES ANTERIOR

Se casaron con 21 y 20 años y tuvieron 11 hijos.

Como se dice que compartieron el mismo pupitre en el colegio sus edades no se deben diferenciar en mucho más de 1 año, y como llevan 40 años casados sus edades actuales deben rondar los 60 años. Ahora, con la ayuda de una calculadora, se buscan números, alrededor de 60, que se direfencien en 1 y cuyos cuadrados se diferencien en un cuadrado perfecto.

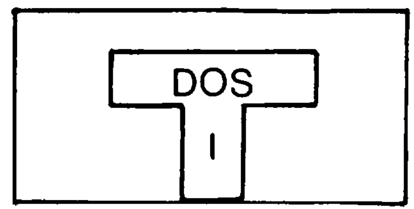
Así hallaremos $61^2 - 60^2 = 11^2$ y $85^2 - 84^2 = 13^2$ que cumplen lo estipulado. La segunda ecuación no es válida pues resulta que tuvieron 13 hijos habiéndose casado a los 44 y 45 años de edad. Luego las edades son 61 – 40 = 21 y 60 – 40 = 20 y 11 el número de hijos.

JEROGLIFICOS, por ESABAG.

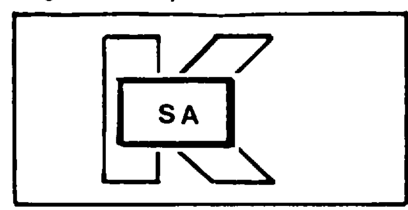
1.– ¿Qué corriste?



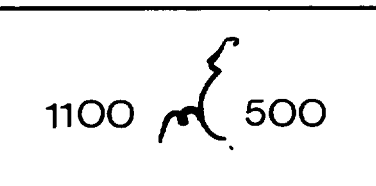
2.–¿Quién vino?



3.–¿Dónde trabajas?



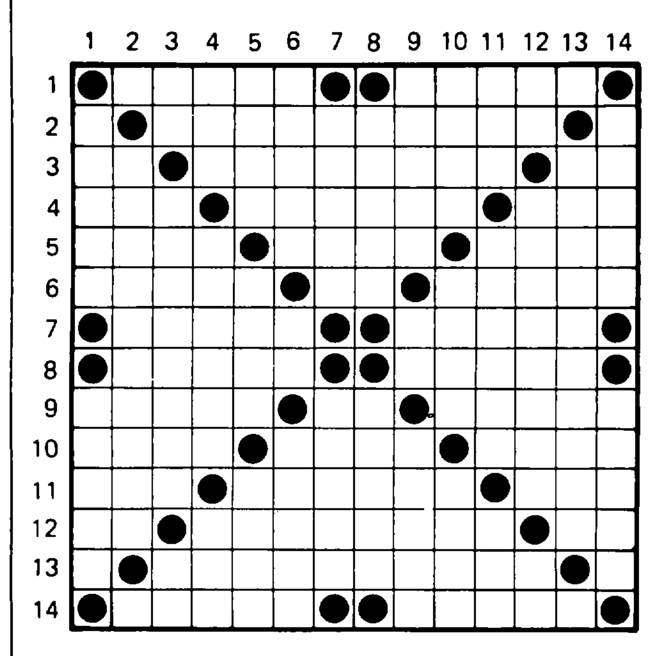
4.–¿El desertor es...?



SOLUCION JEROGLIFICOS MES ANTERIOR

1.–Pánico.
2.–La gente.
3.–En la cuesta de enero.
4.–Casi un mes.

CRUCIGRAMA 2/91. por EAA



Horizontales: 1.– Codificación OTAN del MiG-9. Gitanos. 2.– Matrícula. Reactor germano Me-262. (pl). Matrícula. 3.– Pronombre personal. Helicóptero Aerospatiale SA-316. Símbolo de calcio. 4.– Exista. Lo hace la abeja al fabricar su miel. Codificación OTAN del helicóptero Ka-15. 5.– Pelo blanco. Al revés, enfermedad del siglo. Congoja, tristeza. 6.– Fruto del avuguero. Preposición inseparable. Punto cardinal. 7.– Sujetaré con cuerdas. Arrojé lejos una cosa. 8.– Uno de los nombres del entrenador C-101. Adjetivo apocopado. 9.– Conjunto de instrumentos para labranza. Matrícula. Principio y fin de Palina. 10.– Adinerada. Estropeado. Cierto número. 11.– Altar. Nombre español del avión RWD-13. Compuesto de sodio y cloro. 12.– Observa. Satélite de Saturno. Nota musical. 13.– Matrícula. Cualidades de cada persona. Consonante. 14.– Uno de los nombres dados en España al I-16. Pasas de dentro a fuera.

Verticales: 1.– El otro nombre del caza I-16. Avión israelita IAI-202. 2.– En los coches franceses. De havilland DH-113 embarcado. Consonánte. 3.– Vocal repetida. Al revés, nombre español del Mauride-Faman 11. Matrícula. 4.– Lo que fue la Alemania del Este (a lo español). Coge fuertemente. Codificación OTAN del Helicóptero Ka-10. 5.– Adorno fruncido que se usaba alrededor del cuello. Oboe de los Alpes. Hoguera. 6.– Al revés, afiló el cuchillo. Rio español. Prendas para vestir. 7.– Tiene poder. Al revés, sospecha sobre la persona amada (pl.). 8.– Helicóptero Ka-27, según la OTAN. Al revés, relación entre individuos. 9.– Señalamiento de día y hora (pl.). Nota musical. Dejes el trabajo. 10.– Rumiante parecido al ciervo. Al revés, proyecto organizado. Principio y fin de Atora. 11.– Interpreta lo escrito con la vista. Coloques una cosa en su sitio. Al revés, hilo poco retorcido. 12.– Existe. Transporte C-130. Conozco. 13.– Matrícula. Avión canadiense Found-100. Consonante. 14.– Al revés, final de unas peanas. Al revés, engañosa.

SOLUCION AL CRUCIGRAMA 1/91.

Horizontales: 1. Talón .Etapa.– 2. N. soreivrapS.S.-3. US.Santoral.FL.– 4. SAC.Cencas.CLI.– 5.Obras. Seas.niaS.– 6. Bruma.SL.autcA.– 7. esalC.ertnE.-8.Lados. neraP.– 9. Pidan.SO. Silla.– 10. Inés. Rala.Atar.– 11. Ter. Pucara. Ata.– 12. Ar. sesaeroC.eV.– 13. N. Aeroplanos.A.-14. Zeros.Sanar.